

Hardware

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC ! **magazine**

→ Oct./Nov. 2009 N°43

COMPARATIF

P.18

LE PALMARES DES
CARTES MÈRES P86
POUR CORE

15

Asrock, Asus,
eVGA, Intel,
Gigabyte, MSI,
elles sont
toutes là !

LE 775 EST MORT
VIVE LE 1156 !

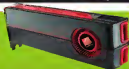


TEST

P.34

**RADEON
HD5800**

LES PREMIÈRES CARTES DIRECTX 11
HD5870, la carte monoGPU qui bat la GTX295!



COMPARATIF

P.102

**13 HD4890 ET
GTX275 BOOSTÉES**

Overclockées et silencieuses, le meilleur
rapport qualité/prix pour les joueurs.



P.114 TEST

**BOITIERS
SEXY !**

SILVERSTONE RAVEN 2 ET
GRANDIA, CORSAIR OBLIDIAN
6000, LIAN LI PC-E25F



LES MEILLEURES
ALIMS DE LA
RENTREE

P.54 PRATIQUE

**LE GUIDE DU
SON MULTICANAL**
FILMS, JEUX, MUSIQUES,
MAÎTRISEZ LE SON 5.1 EN HDMI
S/PDIF OU ANALOGIQUE



P.60 PRATIQUE

**VIDÉO
SURVEILLANC**
MATÉRIEL, LOGICIELS
NOS ÉLUS

P.48 PRATIQUE

**WINDOWS 7 :
MIEUX QUE XP
POUR LES JEUX ?**

L 19293 - 43 - F 5,90 € - 10



touch the difference

Tous les claviers sont aussi disponibles
en version USB ou RF2.4GHz



21x22x2,5 cm **80-148 BT**



21x22x2,5 cm **80-149 BT**



20x23x2,54 cm **80-150 BT**



20x23x2,54 cm **80-151 BT**



SP-55650 650W

Silver Power SP-55650

- Certifiée 80Plus, une économie d'énergie!
- Efficacité ultra-haute jusqu'à 88 %
- Energy Star 4.0 pour une solution verte
- Excellente dissipation thermique
- Produit ODM par

Seasonic
Since 1975







News

- Les news hardware 6
- Cas gratuits 10

Dossier

- 11 cartes mères P55 18

Passés au Core i5 des 140 euros
La plateforme i156, très attrayante pour quiconque souhaite s'offrir un PC performant sans y laisser sa chemise regorge de cartes mères. Nous avons sélectionné et passé sur le gril 11 nouveautés, des 140 euros.

- **Radeon HD 5870 : AMD passe à DirectX 11 et ça démonte !** 34
Enfin ! J'en ai eu assez attendu aussi longtemps... La nouvelle génération de GPUs débloque et c'est AMD qui tire le premier Support de DX11 et ses rendus tellement améliorés, 50% de perf en plus avec plus de silence et moins de consommation, la bête fait le ménage ! Que préparent Nvidia pour contraindre cette offensive ?

Pratique

- **Perf jeux seven** 48
- **Maîtriser le son multicanal** 54
Comment profiter des bandes son multicanal des jeux ou des films en passant par une connectique HDMI, S/PDIF ou analogique ? Comment configurer Windows et les applications correctement ? Ce guide vous aidera à optimiser votre installation.
- **Gardez un œil sur tout grâce à la vidéo-surveillance** 60
Les caméras de surveillance ou caméras IP Autovideo,

réservées aux entreprises sont désormais abordables. Et utiles. Bébé, contrôleage, les applications ne manquent pas. Quel matériel choisir, comment l'installer et comment le gérer.

- **Faut-il passer au PCI-Express 2.0 ?** 68
Depuis bientôt deux ans, le bus PCI-Express 2.0 équipe les cartes mères. Vous êtes encore nombreux à posséder une carte mère PCI-Express 1.x. Pouvez-vous recevoir une carte graphique de dernière génération ?
- **Réaliser une manette d'arcade sur mesure** 74
Capcom a su réunir les joueurs PC avec un quatrième opus très cartoon de Street Fighter. À condition de disposer d'un vrai stick d'arcade trop souvent réservé aux consoles. Pas de quoi nous décourager puisque nous avons entrepris de fabriquer le stick d'arcade ultime.
- **Geekitude** 78
- **Les softs du mois** 82

Comprendre

- **Ces technologies qui vont changer notre façon de jouer** 84
Pour pousser l'expérience vidéoludique toujours plus loin, les concepteurs rivalisent d'ingénierie et n'hésitent pas à imaginer des périphériques complètement fous. D'autres tentent de révolutionner notre façon de jouer en contrôlant un jeu en tactile, par le pensée ou à grand renfort de réalité augmentée.
- **La carte graphique** 94
Nous le savons tous, un PC utilise une carte graphique pour calculer et diffuser ce qui doit être affiché. Mais sorti du type de GPU et de la quantité de mémoire, comment fonctionnent une carte 3D ?

- **LCD professionnels : qu'ont-ils de plus ?** 98

Les moniteurs professionnels coûtent jusqu'à cinq fois le prix d'un LCD grand public correct. Qu'apportent-ils de plus ? Sont-ils vraiment mieux ? Réponse avec deux Rois du secteur : les LaCie 224 et 324.

Comparatif

- **Overclockées, silencieuses** 102

Le top des HD4890 et GTX275. Sorties il y a plusieurs mois, les Radeon HD4890 et GeForce GTX275 représentent actuellement le meilleur rapport qualité/prix pour les joueurs. Laissons de côté les cartes basiques (reference boards) pour nous intéresser aux meilleurs modèles du marché.

Test

- **L'Obolien de Corsair donne la leçon aux nouveautés du moment** 114

Corsair a sorti son premier boîtier, Silverstone a mis à jour son Raven et Intel un nouveau modèle de salon, Lian Li continue quant à lui d'étirer sa gamme aluminium. Y'en a-t-il de bonnes surprises en vue.

- **Quelle solution Alien choisir ?** 122

Après Acer et son Aspire Revo, les nettops iGH débloquent chez Asrock, Asus et Furthest. Que valent ces microPC pas chers et peut-on faire mieux avec un montage maison ?

- **Core i7 : nos portables aussi prennent une claque Nehalem et ses i7 ont bouleversé le monde du desktop en lui offrant un niveau de performances hors norme. Le même chamboulement arrive dans nos portables avec Clarkfield, la version mobile** 126

LE PALMARÈS DES CARTES MÈRES P55 POUR CORE i5

Asrock, Asus, eVGA, Intel, Gigabyte, MSI, elles sont toutes là !

+ LE 775 EST MORT VIVE LE 1156 !

18

RADEON HD5800

LES PREMIÈRES CARTES DIRECTX 11

34

du Core i7. Attention, hautes performances en vue !

- **400 W pour tous** 130

4 nouveaux blocs à la loupe. Entre deux comparatifs, l'actualité des alimentations ne s'arrête pas. Voici en test quatre nouveautés qui ont du coffre et de bons rendements, idéales pour un PC de jeu avec une ou deux bonnes cartes graphiques.

- **Alienware M17X contre desktop... en jeu** 134

Cet Alienware portable est monstrueux. Processeur quad-core overclockable, deux GeForce GTX 280 en SLI, 4 Go de DDR3 et deux disques de 500 Go ? 300 tours en RAID 0. Machine de jeu mobile extrême, ce joujou à 4 500 euros tient-il la dragée haute à un desktop

correct ? Fight !

- **Danger Den Black Series Tower 21: pixelgates chic** 138

Nous avons reçu le dernier boîtier un peu hors norme de chez Danger Den : full pixel, pensé pour le watercooling et finition au top, il n'en fallait pas moins pour nous décider à réaliser un montage haute qualité, en prime du test de boîtier. Amateurs de belles pièces et de watercooling, c'est par là !

114

Actualités



■ Le 80+ Silver devient la norme

Le petit monde des alimentations nous déçoit depuis quelques années déjà et si attendu il accablait encore un nouvel acteur XFX, qui jusque-là se contentait des cartes graphiques et s'occupait de la XFX 850 W (Black Edition, basée sur le XFX 850 W de Seasonic). Une alimentation modulaire de 850 W avec un rendement de 88 % (ce chiffre 80 Plus Silver, obtenu d'un test +12 V de 70 A et de quatre bornes PCI-Express 8-pin branchées pour le 80+CrossFire). Belle tige, qui s'annonce depuis un peu d'années, particulièrement par de 200 dollars. Mais le gars est de 5 ans. Et puisque la tendance est à la certification 80 Plus Silver, il convient de parler de la nouvelle GreenPower 850 W qui utilise des composants japonais haute qualité, comme beaucoup d'alimentations haut de gamme, et qui intègre un ventilateur de 140 mm sans-arrêt très silencieux. A voir.

■ HDD : toujours plus vite

En attendant la démocratisation des SSD, les disques durs 3,5 pouces 7 200 tours/min, les rendent encore souvent un choix de rapport coût/performance. C'est ce type de Toshiba de lancer ses gammes SATA 3 5400 et 7 200 RPM avec des capacités de 160, 250, 320 et 500 Go. La production de ces disques devrait commencer en octobre. La construction entraîne un peu plus de retard pour les modèles à 160 Go et 250 Go.

Au passage, dans plus d'attente et plus difficile à trouver, c'est le 2-Drive de OCZ qui reste préféré de lui avec l'arrivée d'une nouvelle version utilisant des puces SLC. Au total, ce sont cinq références qui sont désormais disponibles : le 2-Drive avec 256 ou 512 Go de Flash SLC et les p44 et 256, 512 et 1 024 Go de Flash MLC. Pour rappel, ces SSD un peu anciens sont un assemblage de micro Flash et d'un contrôleur RAID sur une carte mère PC-Express 16, pour des débits en lecture de 600 Mo/s et de 750 en écriture. Les prix ne sont pas encore commercialisés, mais ils sont plus élevés.

Revenons un peu sur les cartes avec une idée originale et innovante de chez Gigabyte qui propose un ProAgent Desktop capable de transformer facilement tout disque de 3,5 en port USB. Le petit boîtier externe, en effet, un petit ordinateur géant l'intérieur GIGABYTE et contient le firmware du RAID. A défaut de servir très performant, le système peut protéger. Reste un bémol : pour bénéficier de l'accès à distance, il faudra payer un abonnement de près de 30 \$ par an. Dommage.

■ Le plein de Radeon HD 5000 chez AMD

Mais que nous faisons dans ce numéro à l'air de la famille AMD, précise d'ores et déjà que les déclarations sont sûres, il y a une cadence relativement élevée par rapport à ce qui se passe en général.

L'arrivée d'une carte (iGPU, nom de code Hemlock, à la fin de ce mois ou au début de celui de novembre) n'est pas une surprise compte tenu de la stratégie récente d'AMD. Par contre, et c'est plus intéressant, des détails à mi-chemin de gamme qui explorent un nouveau GPU, Juniper, sont annoncés pour la même période. Ce qui donne un maximum de puissance en composants DirectX 11.

Pour l'état de gamme, il faut dire que dans le monde de la famille AMD, précise d'ores et déjà que les déclarations sont sûres, il y a une cadence relativement élevée par rapport à ce qui se passe en général.

La fin de l'année risque donc d'être totalement dominée par AMD : tout du

moins si la fabrication en 40 nanomètres chez TSMC ne pose plus de problème. Il s'agit d'un dossier complexe et le plein de Radeon HD 4770 en est la preuve. Du côté d'AMD, on ne voit pas, les problèmes ont été corrigés et la production

en volume n'est plus un problème. Malheureusement, d'après nos dernières informations, la disponibilité des Radeon HD 5400 ou autrement sera très faible. Espérons que ce ne soit que temporaire (note : les-2).



Android : les vertus de l'ouverture payent face à Apple



Android n'en fait plus de faire des émules, les constructeurs de smartphones tournent vers l'OS de Google en laudateurs, pulvisant tout le monde à l'écart de l'histoire à sa guise. Et dans le même temps, l'OS continue son développement. Pour l'instant, Android tourne en version 2.2 (Froyo), la version 2.3 baptisée Donut a été fournie sous forme de ROM. Parmi les nouveautés du duo, citons l'apparition d'un outil de recherche rapide sur le

smartphone et sur le Web sur une même page ; le système aura aussi une fonction de reconnaissance des éléments de recherche récurrents et les processus en tête de clubbiste qu'il sera parvenu de le faire. De même, la partie API du smartphone sera revue et dotée d'une nouvelle interface 3D 15 plus rapide et offrant un choix plus simple entre la prise de vue caméra ou API. Le terrain d'affrontement entre deux photos a aussi été remodelé. L'Android Market a aussi été simplifié et sera plus ergonomique : division en trois catégories et captures d'écran second de la page. Le nouvel OS supporte enfin plus de tailles et de résolutions d'écran et sera doté d'une fonction de classe test/feedback marketing dont le français fait parties.

Si en principe, Android occupe le monde des smartphones pour l'instant, celui des tablettes multifonction du Français Archos qui a baptisé ses Archos 9 Internet Tablet sous Android, du même sort que celle d'été commercialisée mais le hardware, qui était différent, simplifierait toute mise à jour. Dimanche pour les clients actuels qui avaient certainement téléchargé à Android. L'Archos 9 tourne sous Android 2.2 Cupcake et offre maintenant un écran tactile. Il faudra utiliser les boutons pour naviguer par exemple. Par contre, la tablette est compatible Flash et Flash HD et intègre une puce GPS. Le logiciel qui s'installe est gratuit pendant 3 jours, puis devient 45 à 50 euros en fonction de la cartographie choisie. Compter 229 euros pour la version dotée de 8 Go de mémoire Flash et 200 euros pour 64 Go. Tout ce qu'il manque à l'Archos 9 pour concurrencer un iPhone, c'est un emplacement SIM. Ça tombe bien, Google Archos en a aussi prévu pour annoncer l'arrivée prochaine de son premier smartphone sous Android, le Phone Tablet qui verra le jour en début d'année prochaine. Ça bouge fort chez Android !

Wi-Fi : le N finalisé et on est pas en avril

Tout le monde a quelque part un client ou un routeur en Wi-Fi. Pourtant, tous ces appareils sont en « Draft N », c'est-à-dire en français, en « Wi-Fi finalisé ». Et même, on sait, leur utilisation T sera pour que



la norme soit définie et acceptée. Rappel de l'histoire, pour une norme Wi-Fi pouvant dépasser. Normalement, la migration des produits Draft 2.0 vers le standard finalisé devrait se faire sans changer de matériel. On peut espérer qu'une simple mise à jour de firmware suffira. C'est ce que les constructeurs, en vu d'indiquer plus tôt un affirmant que la migration des produits Draft 2.0 en certification serait simplifiée en l'absence, et qu'une mise à jour logicielle ne sera même pas nécessaire. Tout cela devrait s'expliquer via la question de la modification des spécifications puisque on parle toujours de débits de 300 Mbps versus à concurrence à l'infini.

En N au pas, toujours est-il que le Wi-Fi fera son entrée dans les voitures avec la 8009 de Peugeot via un système 3G qui sera pour mesurer de se connecter aux réseaux Internet mobiles depuis le véhicule et non depuis un téléphone ou un portable. La réception devrait être améliorée que sur un terminal situé dans l'habitacle, comme habituellement le GPS ou le téléphone dans les voitures.

De son côté, Intel expose un autre pan du réseau et continue à développer une offre d'adaptateurs CPL avec un maximum de réseau (sur le processeur de montage) baptisé PowerLine GigaBit HD qui devrait entrer sous adaptateurs 300 Mbps. Reste à savoir de quel niveau électrique il faut bénéficier pour exploiter au mieux ce kit plutôt performant.



sivit

Hébergement de sites et serveurs
Colocation - Transit IP garanti

- www.sivit.fr



- Ex: - Processeur Sempron 2200+
- 256 Mo RAM DDR.
- Disque dur 40 Go IDE.
- BP incluse 8 Mbps garantie (SL)
- Reboot 24/7/365.

■ Intel se réorganise

Le **plent** du processeur veut d'opérer de grands changements dans son organisation qui se base désormais sur deux groupes : **IAI** pour Intel Architecture Group, qui aura en charge du développement et de la commercialisation de tous les produits, et le **IMG**, pour **Technology and Manufacturing Group** qui aura en charge de la fabrication et du développement des nouveaux produits de processeur.

Grand perdant de ce rapprochement, Pat Gelsinger, figure technique emblématique du groupe, a décidé de quitter Intel. Longtemps présenté comme futur CEO, il a été à plusieurs reprises écarté du chemin vers ce poste, ce qui a probablement fait naître l'agacement. Pat Gelsinger avait participé à l'architecture des processeurs Intel depuis le 286 et progressivement joué tous les rôles jusqu'au dernier CTO (Chief Technology Officer) en 2009, avant d'être nommé à la tête de la société de 2010. Intel compte les différents restructurateurs et Intel est positionné sur des performances plutôt hautes des ventes et du marketing, ce qui était l'objectif pour ce poste.

De l'ingénierie à l'intégration de l'Intel Developer Forum, dans lequel il était toujours celui qui introduisait les nouveautés qui intéressent les passionnés de hardware. Il y a quelques jours il était prévu qu'il nous présente du neuf pour l'architecture T2 lors du second keynote de la session autonome 2009, pour laquelle nous avions dû lui faire nous envoyer le matériel.



90 000 points au test CPU de Montage, la ou les bons jeux ? ont du mal à passer les 35 000. Mais nous ne faut pas de voir ce que cela donnera sur un bon test multithreadé comme *Blender*.

Néanmoins le Core i7 n'est pas (encore) mort. Le processeur allemand a en effet réussi à lancer un Super Pi 3M en plus de 40s, ce qui lui a permis de reprendre le record du monde sur ce benchmark, jusque là détenu par le Core 3 Duo E6600 de 7s. Il perd le temps de cliquer et de cliquer deux fois.

Sans oublier évidemment le nouveau Lyndfield qui permet des impressions multiples monnaie en fréquence relative: les records ne cessent de tomber (ici out, de la redresseur DS241 en état d'été 1940e à 18299440 con avec perte de fréquence stèle, soit de la DCR 3258).

■ Intel, toujours le roi de l'overclocking

[illegible]

à représenter le successeur de la Biostar, les G4 et G4e ont donc pris le nom commercial de Core 2. Il représente donc sur la plateforme socket L2660 et en principe sera compatible avec toutes les cartes-mères X58. Son produit de fabrication plus récent devrait lui offrir à monter plus haut en fréquence que les modèles actuels. Un processeur américain qui sera aussi tout droit sorti de chez Intel et uniquement à une poutre de 65 nanomètres. Incapables de se résigner à utiliser le 1er socle fourni, des overclockers ont installé ces processeurs à peine de 4,4 GHz sous 2v. Un exploit qui en fait que les G4 et G4e restent encastrés à peine à 3,2 GHz. Le 32nm est là pour l'été 2006, on dépense les

Les netbooks évoluent enfin



La différence netbooks et ordinateurs ne semble pas sur le point de se faire, et la mode est désormais à la HD et à « iON ». Enrichissant le parc à Samsung dont le premier netbook iON est désormais disponible, LG annonce son Iphon X30, un nettop intégrant un GeForce 9400M dont le design rappelle beaucoup celui des nettops Asus. Comme ces derniers, le LG pourra se fixer derrière un moniteur, il intègre un processeur Atom N270, 2 Go de RAM et 250 Go de disque dur. Dans le même temps, c'est Hercules qui annonce le successeur de l'iCafe premier du nom, le iCafe EG1500W. Le design est très étudié, adopte un clavier « chiclet » et offre à Sony un Apple. La configuration, quant à elle, repose sur un Atom N270, 1 Go de



DDR et 250 Go de disque dur musclés le constructeur ajoute 50 Go de stockage en fibre. L'écran, quant à lui, est un 10,1 pouces brillant et la machine intègre le Wi-Fi. Note pour les configuration : classiques. Deux constructeurs font suite deux annonces un peu moins communes. La première vient de chez VIA et de son Surfboard Netbook qui serait capable de lire les vidéos en 1080p, grâce à son chipset 8855 intégrant un GPU Chrome 9 HDMI capable de prendre en charge le H.264, MPEG-2, VC1 et WMV 9. Sur le papier, c'est encore mieux que le iON. À voir dans les faits. Enfin plus originale, la dernière annonce vient de chez Acer, dont les premières tentatives en netbooks n'avaient pas été un colossal succès. Le Sublime 100 est un concept très intéressant à faire encore plus petit que le netbook. Entre le netbook et le smartphone, il adopte un écran 7 pouces en 800 x 480, un processeur Atom 400 MHz, 512 Mo de mémoire et 2 Go de stockage. Wi-Fi et Ethernet sont de la partie, comme deux USB 2 et un USB 3. L'autonomie annoncée est de 2 h. Quant au prix, à plecher : 135 euros avec Linux et 145 euros avec Windows CE. Reste à voir s'il l'emporte, ce subnotebook sur le marché plus intéressant qu'un smartphone ou qu'un netbook. Le débat de taille.



En kiosques
ce mois-ci

Découvrez nos offres d'abonnements

	Page 104	Page 111	Page 30	Page 32	Page 23	Page 28
Quota	12 numéros	24 numéros	12 numéros	24 numéros	24 numéros	24 numéros
Avantage	6,4 € par numéro	11,6 € par numéro	11,6 € par numéro	11,6 € par numéro	11,6 € par numéro	11,6 € par numéro
Code	62 €	120 €	65 €	17 € par trimestre	17 € par trimestre	17 € par trimestre
Prix au port	24	24	24	N/A	N/A	24
Prix de port CEE	24	24	24	N/A	N/A	24
Prix de port hors CEE	24	24	24	N/A	N/A	24



Cas Pratiques

Gagnez 2 Go de mémoire Corsair !



En nous envoyant une question technique par mail, vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 3*2 Go TR3X6681600C8D Dominator ou encore une alimentation TX750W ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra son cadeau ! Notez que nous ne pourrions sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

[Cliquez ici pour participer](#)

SLI : peut-on marier une GTX 280 avec une GTX 285 ?

J'aimerais savoir si un SLI est possible entre une carte GTX 280 et une GTX 285 de même marque. D'autre part, comment flasher le BIOS d'une carte et où le trouver ? Dans le cas où le SLI ne fonctionne pas, est-il possible en flashant les BIOS de les faire fonctionner. Enfin, quel est l'intérêt de dédier une carte à la PhysX et la puissance de la carte est-elle déterminante pour cet usage ?

Le SLI entre cartes nVidia n'est possible qu'avec des GPU identiques. Entre une GTX 280 et une GTX 285, nous avons d'un côté le GT200 et de l'autre, le GT200b : c'est donc impossible. Plus - encore la composition des GPU doit être la

« vieille » - c'est-à-dire, la 280 étant sortie il y a un an et demi, mais ses performances restent au top et ne sont pas si éloignées de celles de la GTX 285, plus proches en vérité de celles de la GTX 275. Que ça soit en relief ou en occasion, vous n'aurez pas de mal à en acheter une au prix d'une GTX 275. Vous obtiendrez alors la possibilité d'un montage en SLI (comptez environ 300 euros). Pour tout dire, la bonne vieille GTX 280 est une excellente carte que nous trou-

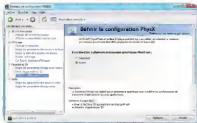
verez même de meilleure qualité que la GTX 285 (ayant simplifié. À part une consommation légèrement plus élevée, elle bénéficie d'une meilleure finition et s'exécute mieux (sauf un déficit de 50 Mhz sur le GPU par rapport à la 285).

Du côté d'ATI/AMD, les choses sont nettement plus simples. La CrossFire fonctionne avec deux cartes de même génération au sein d'une même carte mère. Il est par exemple possible de marier une HD4850 avec une HD4890. Bon, en termes de performances, vu que la carte la plus rapide passe du temps à attendre la plus lente, c'est discutable, toutefois, une HD4890 et une

La GeForce GTX280 n'a pas le rouge dans la 285. Pour configurer une configuration SLI avec deux cartes GeForce GTX 280 et GTX 285, vous devez acheter une carte mère avec deux ports PCI Express 16x.



même. Entre un GT200a et une GTX 275 et celui d'une GTX 285, le SLI n'est pas possible non plus et donc de suite. Les seules libertés autorisées consistent à mixer des cartes de différentes marques et/ou de différentes générations, bien que dans ce dernier cas, ça ne présente pas d'intérêt. Votre question laisse supposer que vous possédez actuellement une GTX 280, pourquoi ne pas l'équiper d'une seconde 280 ? Vous parlez certes de





Le SUI a été également gravement affecté, comme les entreprises, comme ici pour EXXON-ES. Selon les données de qualité, les entreprises peuvent subir sans s'en rendre compte

c'est: m'écouter
qui se finit
sans, même
la technologie
réussi. 70/00

Abandonnant l'idée de vendre ses cartes séduites à la physique, elle lui permet de profiter d'une accélération matérielle de la physique dans les sciences exactes, une carte

gestion des caractéristiques physiques, entre divers éléments. Par exemple, votre personnage reçoit une balle très forte d'une pile toutes les quatre secondes, saluant les lois de la physique répertoriées pour le jeu. La gestion de la physique a peu tellement d'importance que des dizaines d'articles que des moteurs spécialisés sur le sujet se sont développés. Le plus connu s'appelle Havok, on le retrouve dans plus de 150 jeux, dont le célèbre Halo 2. Si le processeur du PC s'occupe principalement de ces calculs, le logiciel Agere imagine PhysX, un processeur graphique dédié aux calculs de la physique dans les jeux, et une API du même nom afin d'explémenter les jeux pour son processeur. Plus important sur le papier, PhysX n'a même connu le succès escompté.

Concernant les E008 des cartes géographiques, leur modification n'entraîne rien de tel, du moins plus aujourd'hui. A l'époque, on utilisait l'astéroïde même pas le mariage de deux cartes identiques de différentes marques, c'était une solution pour contourner le problème en faisant la E008 d'une marque sur l'autre, officiellement, ça ne sert plus, à son pour les solutions multiples.

Enfin, à propos de la gestion de la physique, ne vous laissez pas emporter. Les jeux modernes, afin d'accroître la réalisme, jouent beaucoup sur les effets des obstacles, et est facile à



Model Name: 1000 Series
Series: 1000 Series (1000)
Product Part: 1000 Series
Part Number: 1000 Series
Part Name: 1000 Series

Un PC home cinéma pour jouer en 1 080 !

Suivant votre magazine depuis longtemps, j'ai pu observer que vous abordez souvent la question du PC home cinéma et j'ai noté qu'il s'agissait à chaque fois d'un PC qui se devait d'être silencieux, économe, parfois économe et bien intégré dans un salon. Il était très souvent accompagné du chipset intégré 9300 ou autres, ce qui implique étant de faire un PC tirant de la HD (toute sans bruit). Mais je n'ai pas pu lire un article parlant d'un PC qui soit capable de disposer d'un son excellent et de faire tourner des jeux gourmands sur un écran HD. Quand je dis son excellent, je pense tout de suite au multicanal, étant sur un projet de home cinéma, je me suis attardé sur la question.

J'ai donc pu remarquer que pour faire tourner du son HD (les normes Dolby HD et autres), il fallait du HDMI 1.3, il existe maintenant deux solutions : les cartes ATI si l'on utilise un câble HDMI ou encore la carte Xonar d'Asus. Quel PC serait assez puissant pour jouer sur un écran genre 40" ?

La troisième solution, qui est certainement la plus intéressante, est de faire tourner le PC sous Linux.



Vous avez un beau PC home cinéma et ça ne fonctionne pas très bien. Si vous voulez jouer dans votre salon en profitant d'une grande TV ou d'un projecteur, il est bien agréable de pouvoir le faire et, sans jeu spécialement léger, les GPU (cartes graphiques embarquées sur certains des cartes mères) ne suffisent pas. Avant d'être, dans le passé, nous avons régulièrement recommandé telle ou telle carte graphique pour un usage optimisé home cinéma pour la simple et bonne raison qu'elles étaient meilleures que les chipsets embarqués d'un point de vue des performances vidéo. Ce n'est finalement que récemment que sont apparus des chipsets dignes de ce nom, avec non seulement une bonne qualité d'image mais en plus des fonctions d'optimisation performantes. Le G43 d'Intel, les 780G et 780G d'AMD et le GeForce 9300/9400 de Nvidia, ce dernier ayant notre préférence en la matière. Les personnes qui se lancent une machine dédiée au home cinéma ayant généralement un budget relativement modeste et y consacrant davantage la science et une consommation réduite en priorité, c'est

en toute logique ces chipsets que nous recommandons à présent. À contrario, pour ce qui est de jouer, nous vous recommandons quant à l'intérêt de sélectionner une véritable carte graphique, c'est évident pour une TV en 1 080 x 720, qu'il soit, encore plus, si vous êtes passé en 1 080 x 1 080. On est sûr de jouer en 1 080 et quasiment aussi sûr de jouer en 1 080 x 1 200 des machines 24", d'ailleurs qu'il faut privilégier cette catégorie de jouer pour y parvenir. Si la carte 100 % stéréo n'est pas, il est possible d'en trouver des très bonnes chez ATI et Nvidia, comme certaines des HD4800 et HD4870 du comparatif publié un peu plus loin.

À propos de son multicanal, nous en parlons régulièrement dans nos colonnes, en attente à nos lecteurs également publiés ce mois-ci. Parfois de la rubrique Qui propose pour quelques rappels de faits très essentiels. Les normes de son multicanal existent depuis très longtemps, l'apparition de la HD n'ayant été que l'occasion de les faire évoluer.

À l'époque du DVD, les deux standards principaux étaient le Dolby Digital (5.1) et le DTS (5.1 aussi) que l'on faisait passer de la source à l'amplificateur/décodeur par l'intermédiaire d'une liaison 5/1 POF (cable optique-électrique) ou les deux câbles. Aujourd'hui, bien que ces deux formats existent toujours, de nouvelles versions comme le Dolby TrueHD et le DTS MasterHD sont disponibles et offrent une meilleure qualité audio. Pour en profiter, outre le fait de devoir posséder un ampli compatible et des films Blu-Ray qui possèdent des pistes de ce type, il faut effectivement disposer de la bonne technologie sur son PC. Le 5/1 POF ne permet pas d'utiliser ces deux nouveaux formats de son HD, seul en stéréo : la liaison est très simple, le 5/1 POF n'offre pas la bande passante nécessaire. Deux solutions existent : soit passer par un câble HDMI, soit par des sorties analogiques séparées. Dans la première case, il s'agit d'une connexion simple et numérique au même titre que le 5/1 POF, dans le second, il s'agit de brancher une chaîne stéréo de votre



carte son (left = avant, right = arrière, orange = centrale et collision de buses) et de les monter par des câbles mini Jack vers double RCA à une entrée de votre ampli stéréo à 6 entrées (il pourrait y en avoir 8). Dans ce dernier cas, ce n'est plus l'ampérage fait le dialogue, mais le PC, par l'intermédiaire de logiciels de lecture du type PowerDVD. Le son qui sort en stéréo est déjà décodé, c'est pour cela qu'il passe par votre fil et sera perçu à l'écoute stéréo vers vos enceintes. La solution HDMI est présente mais sur PC, les plans HDMI 1.3 des cartes graphiques ne sont pas capables de diffuser en streaming un flux DTS-HD ou TrueHD vers un ampli, seulement du LPCM 7.1 selon les modèles. Pour plus de détails, consultez notre guide dans ce numéro.

Enfin, passons au problème du son multicanal dans les jeux. En effet, nous ont les jeux à adapter au format type home cinéma comme le Dolby Digital, la majorité utilisent EXR ou SpenW, et donc des pistes son en

4.0. Les logiciels de salon n'ont pas prévu pour gérer ces formats, vous devez à priori en sortir, c'est tout simple. En réalité, comme nous à adapter une carte son compatible Dolby Digital Live ou DTS Connect, l'astuce consiste à passer à la vidéo tous les signaux entrants en Dolby Digital ou DTS pour que votre ampli de salon comprenne de quel il s'agit. Bien sûr, si vous utilisez un tel décodeur PC branché en stéréo avec plusieurs fil, ce problème ne vous concerne pas. Quelques cartes même, notamment chez Digiglobe, entraînent une panne sur compatible soit Dolby Digital Live soit DTS Connect ; la cas échéant, vous devez acheter une carte son dédiée (qui offre en plus la même occasion une qualité de son accrue). Les (cartes) AsusTech X-Meridian (20 euros) et X-Position (35 euros) sont compatibles, ainsi que la majorité des modèles haut de gamme d'Asus, Auzentech et Creative à 120 euros et plus.

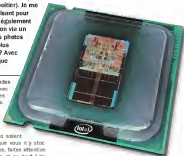


Un PC media center à base de E6320, possible ?

Vos différents articles sur les PC media center m'ont donné envie d'en construire un. Pour cela, je dispose de composants à recycler : un Core 2 Duo E6320 à 1,8 GHz sans ventilateur, 2 Go de DDR2-800 Corsair, un disque dur de 250 Go SATA Seagate, une alimentation de 450 W Be Quiet, un boîtier Cooler Master Centurion et une carte TV Leadtek DTV 1000 S. Je pense acquérir les produits suivants : un ventilateur Cooler Master Hyper TX3 et une carte mère Asus µATX avec chipset G45 (µATX pour changer plus tard de boîtier). Je me pose plusieurs questions, mon processeur est-il suffisant pour l'usage media center ? Je voudrais que ce PC serve également de serveur de fichiers pour les autres PC de la maison via un réseau Ethernet filaire. Pour les films, les vidéos, les photos et les musiques, je prévois un autre disque dur de plus grande capacité en upgrade future. Est-ce possible ? Avec cette carte mère puis-je me passer de carte graphique pour l'usage media center ?

Selon nous, le E6320 sera tout à fait adapté à votre PC home cinéma. Il ne tourne qu'à 1,85 GHz, ce qui ne suffit pas à le faire atteindre les performances du E5200 que nous recommandons habituellement, malgré le quadruple de mémoire cache, mais c'est assez pour décoder les films en HD, même les plus coriaces, même sans accélération vidéo. Il ne faudra tout de même pas descendre beaucoup plus bas pour ne pas

risquer des saccades sur les Blu-Ray avec les bitrates les plus élevés. 2 Go de RAM sont également assez près. À propos du disque dur, bien que 250 Go soient suffisants tant que vous n'y stockez pas vos vidéos, faites attention aux performances et au bruit : à la taille, votre Seagate ne doit plus



Un bon premier Core 2 de (général) E6300 sera suffisant pour un usage home cinéma

Upgrade



être tout jeune. Si s'agit notamment d'un 7200 R, c'est un gros air aspiré et des performances décevantes par rapport à ce qui se fait désormais, mais vaut songer à un nouveau modèle pour l'usage home (même que l'on veut plus discret). Votre choix de ventirad est cohérent, c'est un compromis sécurité/efficacité/prix idéal. De plus, il

n'est pas trop gros, à moins que votre futur boîtier soit si petit qu'il ne tienne pas en hauteur, genre Z. Concernant la carte mère, nous n'avons rien contre Asus le carte le Q45, mais pourquoi autant s'attarder les choix ? Si vous voulez passer de carte graphique dédiée, le chipset nVidia GeForce 9300 est plus performant en la matière et les cartes mères sont à des tarifs comparables (75 à 120 euros).



Aidez-nous et gagnez un Core i7 !

Un article incomplet, une idée de sujet que nous n'aurions pas abordé, un angle original ? Nous inaugurons notre rubrique Suivi en vous proposant de nous aider à faire le meilleur magazine possible. Critiques constructives, suggestions ou compléments d'informations permettront au plus pertinent d'entre vous de gagner chaque mois un Intel Core i7 920 ! Motivant non ? Qu'est-ce qu'on ne ferait pas pour se faire critiquer !

Surfer masqué en local ne rend pas invisible à distance.

Concernant l'article Effacer vos traces publié dans Hardware Magazine n° 42.

Vous n'avez pas parlé de deux possibilités de naviguer discrètement sur la toile, au point que je me demande si ces méthodes sont vraiment décelées.

- La première et la plus basique consiste à utiliser le mode In private d'Internet Explorer. Pour moi, ça fonctionne bien, pas de traces dans l'historique, peut-être y en a-t-il ailleurs ?
- La deuxième consiste à naviguer à partir d'un navigateur sur une clé USB, style Firefox portable. C'est un peu plus lent mais ça a l'air efficace non ? Qu'en pensez-vous ?

Vous avez raison, la navigation privée comme la navigation depuis une clé USB ne laissent

pas de traces, en local. L'avantage de ces méthodes est de pouvoir surfer depuis le poste de n'importe qui, aller

consulter des sites sensibles, sans que vos mots de passe ou autres informations personnelles ne restent

Hôtes (Sep 10)	Cpu corrigé	Dernière visite	Adresses IP non résolues				Dernière visite
Hôtes : 0 Cpu : 18 Incrpus (IP non résolus) 13 Valeurs effacées	GeolIP Country						
43 148 940 133	France	13	135	1 43 Mo	11 Sep 2009	17:00	
213 151 444 4	Belgium	10	85	275,00 Mo	11 Sep 2009	13:44	
19 90 00 352	Mexico	10	125	514 70 Mo	11 Sep 2009	15:09	
94 97 294 67	France	9	160	1 31 Mo	11 Sep 2009	14:00	
77 280 816 125	France	7	70	1 64 Mo	11 Sep 2009	16:05	
92 134 84 128	France	4	58	81,05 Mo	11 Sep 2009	09:20	
211 74 5 64	Taiwan	4	39	857,00 Mo	11 Sep 2009	12:25	

Aidez-nous en faisant part de tous de votre navigation sur le PC que vous utilisez avec la navigation privée



cachées sur le PC. Mais si elles ne laissent pas de traces côté client, ces méthodes laissent des traces côté serveur. Vous ne minimisez pas votre IP et il est facile à un administrateur du serveur sur lequel vous êtes connecté de dire quand vous êtes venu, combien de temps vous êtes resté et quelles pages vous avez vues. Si vous allez surfer sur le site de votre concurrent, par exemple, celui-ci pourra voir tout de suite que vous êtes venu fouiller chez lui. Si vous passez par un proxy, ce n'est pas votre IP qui visitera son site, personne ne saura que c'est vous qui êtes venu. Vous ne laissez donc pas de traces côté serveur. Enfin si, mais pas les vôtres ! Le navigateur étant un processus client-serveur, pour naviguer sans traces, il importe de rien laisser aucune côté client, votre méthode est bonne) et côté serveur

Comment trouver les prix de vos articles ?

Tout nos dossiers/tests

Dans le dossier PC de la rentrée, vous proposez des configurations pour tout budget, la suivante m'ayant séduit (que j'ai à peine modifiée) :

- Processeur : Core 2 Duo E8600
- Ventilad : OCZ Vendetta 2
- Carte mère : Gigabyte EP45-D53R
- Mémoire : 1 x 2 Go DDR2 PC8400 et 1 x 1 Go DDR2 PC8400
- Disque dur : Samsung Spinpoint F1 1 To 32 Mo
- Graveur : graveur DVD SATA
- Carte graphique : Radeon HD4870 512 Mo
- Refroid : Cooler Master Cosmos
- Alimentation : Seasonic S12 Energy + 550 W

Après avoir comparé avec quelques magasins, je me suis aperçu qu'ils proposaient cette configuration à un prix nettement supérieur au votre. Pourriez-vous me donner des conseils sur les magasins que vous avez pris en référence pour afficher des prix aussi bas ?

Lorsque nous rédigeons nos articles, nous nous efforçons de toujours vous communiquer les prix des produits testés, mais ça n'est pas toujours évident. Les constructeurs donnent des prix publics conseillés. Ce sont ces prix que vous retrouverez dans des grandes enseignes type Fnac, mais ils ne sont pas révisés par rapport aux petits magasins et aux vendeurs en ligne qui proposent des marges plus faibles. Nous utilisons donc différents moyens de prix comme les sites Plus-Montgib

et/ou-Hardweir, MonsieurPc, Pricerent et comparo les pour chacun des produits (à condition qu'ils soient référencés, ce qui n'est pas gagné d'avance lorsque nous testons des nouveautés) nous ré nous basons sur les prix les plus faibles que nous avons pu trouver. Nous vendrions pas à trouver plus de chez eux si eux plus élevés qui ne sont pas atteints. Nous observons tout simplement le prix moyen que l'on trouve dans de grands noms de Net de type D&C, GigaBoli ou Mateladret, des enseignes

Sur petit exemple nous avons pu voir que le Core 2 Duo E8600 est à 159 euros (sans taxes compris) sur certains sites (ce prix est indicatif)

qui nous en cherchons pas à privilégier, mais qui ont le mérite de concurrencer tous nos lecteurs : c'est notamment pourquoi nous évitons de nous appuyer sur des prix de Montargis, LA rue hardware à Paris, dont les tarifs sont généralement plus bas et peu représentatifs de la réa-

lité du marché en France. Notons également que nous cherchons les plus des produits en à en, nous effectuons systématiquement cette moyenne des prix. Dans votre cas, vous avez probablement cherché à reproduire une configuration complète dans une seule

et même d'acheter, cette dernière étant peut-être bien placée sur un produit ou deux et moins bien sur les autres. Préférez pas à multiplier les boutiques tant que les frais de port ne s'envoient pas, au moins, à compenser vos éventuels hébétéments avec les boutiques en ligne.

Le mode turbo en détail

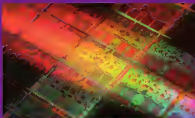
Concernant l'article Core i5 publié dans PCUgêde n°43

J'ai lu avec intérêt votre dossier Core i5 du mois dernier, mais je ne suis pas bien sûr d'avoir compris le fonctionnement du mode Turbo. Vous indiquez qu'il grimpe plus qu'avant et qu'il gagne cinq coefficient au maximum mais j'ai lu sur Internet que le Core i5 ne montait que de quatre. Est-ce que ce mode Turbo fonctionne tout le temps ?

Vous avez raison, le Core i5 750 grimpe un peu moins que les Core i7 860 et 870 en mode Turbo. Introduit avec le Core i7 900, rappellez que le mode Turbo consiste à modifier la fréquence du processeur en fonction de son usage et de son échauffement continu. Ainsi, au départ de la fréquence initiale (qui n'est évidemment jamais utilisée), Intel a choisi de faire varier dynamiquement le coefficient multiplicateur en fonction du nombre de Cores utilisés, accablant plus ou moins le CPU. Si jamais le processeur consomme ou chauffe trop, le mode Turbo est mis en stand-by et la fréquence standard est appliquée. Sachant que le fonctionnement du mode Turbo n'est pas le même entre un Core i7 840 et un Core i7 860, et même un Core i5 750 et que les nouveaux Intel et Core i7 pour portable changent la donne sur ce sujet,

nous avons décidé de vous consacrer un tableau récapitulatif des fréquences (avec et sans Turbo), CPU par CPU. Précisons que s'il peut paraître pénalis

d'avoir à faire à un mode de fonctionnement différent d'une puce à l'autre, le mieux principal consiste à respecter le TDP annoncé.



Famille	Modèle	Cœurs de base	TDP	Coef. Turbo 4 cœurs	Coef. Turbo 3 cœurs	Coef. Turbo 2 cœurs	Coef. Turbo 1 core	Fréq. Turbo 4 cœurs	Fréq. Turbo 3 cœurs	Fréq. Turbo 2 cœurs	Fréq. Turbo 1 core	Gain max
i5	750	2 cœurs	65 W	14	9	6	3	3,07 GHz	2,76 GHz	2,53 GHz	2,13 GHz	60% max
i7	860	4	80 W	2	3	4	5	3,07 GHz	3,07 GHz	3,33 GHz	3,46 GHz	66% max
	870	4	80 W	2	3	4	5	3,20 GHz	3,20 GHz	3,46 GHz	3,60 GHz	66% max
i7	900	4	130 W	1	3	5	7	2,79 GHz	2,79 GHz	3,19 GHz	3,53 GHz	75% max
	940	4	130 W	1	3	5	7	3,20 GHz	3,20 GHz	3,53 GHz	3,76 GHz	75% max
	960	4	130 W	1	3	5	7	3,19 GHz	3,19 GHz	3,53 GHz	3,76 GHz	75% max
	965	4	130 W	1	3	5	7	3,38 GHz	3,38 GHz	3,53 GHz	3,60 GHz	75% max
	975	4	130 W	1	3	5	7	3,19 GHz	3,19 GHz	3,53 GHz	3,60 GHz	75% max
i7	1000M	4	45 W	3	3	6	9	1,87 GHz	1,87 GHz	2,66 GHz	2,8 GHz	1,2 GHz
i7	820QM	4	80 W	3	3	6	9	3,0 GHz	3,0 GHz	3,6 GHz	3,06 GHz	1,35 GHz
	920QM	4	80 W	3	3	6	9	3,25 GHz	3,25 GHz	3,96 GHz	3,2 GHz	1,2 GHz

Technologie hybride ASUS enfin dévoilée !

Série ASUS P7P55 Le souci de la performance

Comparez-vous à de nombreux niveaux de performances avec la technologie Hybride d'ASUS. Conçue par nos ingénieurs, cette technologie est spécialement étudiée pour booster ou maximiser les performances et l'efficacité de votre matériel. Le processeur hybride propose des réglages automatiques et permet un overlocking parfait. Pour un meilleur refroidissement et une efficacité énergétique optimale, l'alimentation hybride combine les fonctionnalités Xtreme Phase et Xtreme Guard pour contrôler intelligemment la charge d'alimentation et la température des composants. Enfin, le système d'exploitation, hybride lui aussi, vous permet de lancer Express Gate, un outil de connexion ultra-rapide, sans passer par votre système d'exploitation principal. Laissez-vous porter par toute la puissance et la stabilité de la technologie Hybride.

P7P55D DELUXE

- Support des processeurs Intel® Core™ i7/Core™ i5
- 4x Slots Intel® PCI-Express
- Dual Channel DDR3 (1333) (O.C) max. 16 Go
- 3 slots PCI-Express 2.0 x16



XTREME

N°1 de la performance
N°1 de la sécurité



11 CARTES MÈRES P55

Passez au Core i5 dès 140 euros

THOMAS DUVAUX

Présentée début septembre, la plateforme 1156 est très attrayante pour quiconque souhaite s'offrir un PC performant sans y laisser sa chemise. Parmi la foule de cartes annoncées, nous avons sélectionné et passé sur le grill 11 nouveautés, dès 140 euros.

Dès sa sortie, il y a quasiment un an, le Core i7 a impressionné le monde entier par sa toute puissance. Bien plus rapide que le Core 2, qui n'était pourtant pas encore légal, il nous a fait franchement envier, avec les très probables des cartes mères (surtout les premiers modèles) et des processeurs ont fait les rêves de pas mal d'entre nous. La plateforme 1156 et le Core i7 960 sont clairement réservés aux PC les plus haut de gamme, c'est d'ailleurs plus vrai depuis qu'Intel a commencé

à étudier des modèles moins coûteux en lançant les Core i5 650 et i7 860 le mois dernier. Inaugurant le nouveau socket 1156, les trois processeurs proposés (55 750, i7 860 et i7 960) nécessitent de nouvelles cartes mères, avec pour seul chipset disponible le P55 pour le moment. Il ne reste plus qu'à choisir entre les différents modèles proposés par nos constructeurs préférés. Qui aura gagné, avec près de 50 références annoncées dont une bonne partie déjà vendue dans le commerce, la Gauche n'en

peut pas dire. C'est là qu'intervient Hardware Magazine !

AVEZ-VOUS VOTRE DORD ?

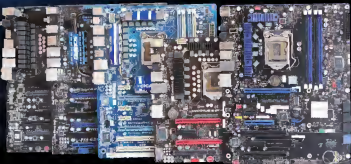
Le passage sur une plateforme 1156 (soit 130nm) impose de la ramener de type DDR3. Les pionniers qui en ont collecté sur Core 2 pourront néanmoins s'en passer, pour les autres, il faudra ouvrir le porte-monnaie mais, fort heureusement, les prix se sont effondrés. De plusieurs centaines d'euros pour un 4GB kit de 3 Go, on est

“ A seulement 180 euros, foncez sur le Core i5 750 qui égale un Core 2 Extreme QX9770 dans la majorité des benchs. ”

payé sous les 150 euros pour un kit 5 Go rapide (total pour Core i7 960 en 600000 3 à 2 Go), tandis qu'un kit 4 Go de performances intermédiaires (DDR3 1333 CL9 ou DDR3 1600 CL9) ne s'échange plus que contre 50 euros, quasiment le prix de la DDR2 !

Malgré la baisse significative des prix de la DDR3, le passage à la plateforme i560 n'est pas des plus économiques. Les cartes mères sortent d'ici 110 euros, mais pour le moment, il y'a surtout une majorité de cartes à 150 euros et plus, ce qui les place souvent dans des tarifs dignes du haut de gamme. Du reste, seul le Core i5 750 à moins de 200 euros bénéficie

d'un très bon rapport qualité/prix, car les Core i7 960 et 870 ne sont pas derrière. A cela s'ajoute enfin un nouveau radiateur, il suffit que vous ne vous contentiez du pas Intel ou que le fabricant de votre modèle actuel propose à la vente une fixation adaptée au i560. Finalement, un kit d'upgrade Core i5 revient à minimum 400 euros. Heureusement qu'à ce prix, les performances sont là ! En effet, l'i5 750 est déjà nettement plus performant que le Core 2 QX9650 et même, bien souvent, que le Core 2 Extreme QX9770 qui coûtait deux fois plus cher il y a quelques mois seulement. Passons donc plus tard à ce qui nous intéresse le plus, le comparatif des cartes mères.



Ausax P55 DELUXE = CrossFireX et SLI, 185 euros *



LE PU d'Ausax Sans de ces points de détail, force est de reconnaître que la carte est d'un bon niveau. Le look est un peu moins séduisant que chez les autres constructeurs, bien que ce soit subjectif, mais les méthodes utilisées ne sont pas en retard, c'est l'essentiel. Le simple présence de bandes solides sur toute la carte montre les progrès, mais que son design général, l'implémentation des différents composants étant plutôt bien pensée. Précisons que le 3e port PCI-Express 16x, câblé en 4x et relié via le lien DMI entre le processeur et le chipset, ne sert à rien. Le CrossFireX sur petites cartes graphes HD4830 n'en souffre pas trop mais ne présente pas d'intérêt, les cartes les plus coûteuses, quant à elles, seront totalement câblées.

■ processeur 64-bit 6 Ghz ■ socket protégé verrouillé 775 et 1156 ■ 64GB d'espace
■ BIOS protégé ■ 24 ports PCI-Express 16x utiles pour une carte graphique

Ausax P7P55D = CrossFireX, 140 euros *



Éventuellement l'utilisation d'une petite carte graphique d'appoint pour les fans de tri ou quadricolor. Un peu moins ache qu'une carte ROG, ce modèle se révèle tout de même très performant en overlocking, les tensions et les fréquences proposées sont dignes des modèles à 300 euros et plus. Le nombre de ports eSATA ou USB 2.0 est conséquent, bref, une carte qui bénéficie d'un très bon rapport qualité/prix. Ausax a même ajouté la fonction MemOK, qui garantit un boot avec double qualité que soit le mémoire et ses réglages, pratique pour les débutants. Le P7P55D est une carte sans fioritures, mais dans le bon sens du terme.

Pourrions-nous nous arrêter en passant chez Ausax avec la P7P55D, l'une des 12 cartes P55 de catalogue sans fin de la marque. En l'absence de produits comme le Gigabyte EP55-UD3, la MSI P55 GD53 ou même l'Ausax P7P55D LE, il s'agit de la carte mère la moins chère de notre comparatif. Eh bien, sans même l'avoir essayé par ce modèle ! Un véritable retour à l'essentiel qui satisfait la majorité d'entre nous. Il n'y a peut-être pas de SLI, pas de sixes dans tous les sens, mais cette carte ne connaît aucun véritable défaut, à par peut-être la présence d'un second port PCI-Express 16x câblé en 4x vers le chipset. Et encore, si celui-ci est à déléguer pour une solution CrossFireX, il permettra

■ rapport qualité ■ équipement ■ overlocking ■ prix



ABONNEMENT

NOUS VOUS OFFRONS
CETTE STATION D'ACCUEIL ICY BOX
POUR DISQUE DUR SATA 2.5" ET 3.5"

OFFERT PAR
ICY BOX ET
TECHAGE

24
numéros
+ la station
IcyBox

- BOÎTIER EN MATÉRIAU SYNTHÉTIQUE DUR
- COMPATIBLE AVEC DISQUE DUR SATA 2.5" ET 3.5"
- INTERFACE USB 2.0 ET eSATA
- COMPATIBLE : PC & MAC (WINDOWS 98/ME/2000/XP/VISTA, MACOS > 9.1)
- PLUG & PLAY ET HOT SWAP



PCUPDATE Hardware
magazine

Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour
2 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix
spécial de 17 € par trimestre.

Il est bien noté que je recevrai ma station d'accueil sous
10 jours. Offre réservée à la France métropolitaine.

VOUS - à compléter en capitales

Nom ☐ Mlle ☐ M. ☐ Mlle

Prénom

Nom

Prénom

Adresse

Code postal

Ville

Pays

Téléphone

Fax

Email

En tant que vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

Autorisation de prélèvement automatique (Prélèvement d'abonnement - 024000)

L'autorisation de prélèvement automatique est valable tous les 3 mois la somme de 17 € pour un minimum de
deux ans à compter du / / 2009

Code banque Code d'établissement

Numéro de compte C/c RIB

Nom et prénom, adresse de titulaire du compte si différente de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire) Date (obligatoire)

Au titre de mon abonnement annuel et prolongé par tacite reconduction, je journal abonner
à interrompre par simple demande en respectant un préavis d'un mois au minimum

04 93 79 31 56

ABONNEMENT

**NOUS VOUS OFFRONS
2 VENTILATEURS NOCTUA
AU CHOIX**



OFFERT PAR
NOCTUA ET
TECHAGE

**24
numéros
+
2 NF-S12B
FLX
OU
2 NF-P12**

LES RÉFÉRENCES DES VENTILATEURS 120MM

Le NF-S12B a été optimisé
pour le silence et de faibles
vitesses de rotation.

Le NF-P12 est quant à lui le
compagnon
idéal des ventilateurs pour
processeurs et le meilleur
compromis puissance/bruit
pour un boîtier



PCUPDATE Hardware
magazine

**Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour
2 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix
spécial de 17 € par trimestre.**

Je tiens bien note que je recevrai mes ventilateurs sous
15 jours. Offre réservée à la France métropolitaine.

NOM - à compléter en capitales

Nr ☐ Mme ☐ Mlle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

EMAIL

En tant que vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

Je choisis : ☐ S12 FLX ☐ P12

Autorisation de prélèvement automatique (Prélèvement d'initiation 624000)

L'autorisation Automé a prélevé tous les 3 mois la somme de 17 € pour un minimum de
deux ans à compter du / / 2009

Code banque Code d'établissement

Numéro de compte C/c RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différente de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire) Date (obligatoire)

Au titre de mon abonnement je suis en possession par toute reproduction, je pourrai alors
l'interrompre par simple demande en respectant un préavis d'un mois au minimum

04 93 79 31 56

Asus PTP55D DELUXE ET PREMIUM • CrossFireX et SLI, 210 et 270 euros •



Nous pourrions chez Asus avec le PTP55D Premium, le plus haut de gamme des PTP55D. Reprenant les couleurs de sa petite sœur, elle offre un équipement nettement plus complet et le compatibilité SLI avec deux ports PCI-Express 16x dédiés sur le contrôleur intégré au processeur (16/0 ou 8/8). Ce modèle sort du lot grâce à la présence d'un contrôleur SATA 6 Gb/s, la même puce Marvell que sur l'Asrock mais, contrairement à cette dernière, elle est soudée à même la carte mère et non sur une carte fille. Son BIOS est top, comme toutes les Asus qu'on respectait et vous pourrez même overclocker votre nouvelle CPU 1156. Comme tous les constructeurs, le release

membre antistatique annoncé fait rêver (DDR3-2200, compatible 2800 chez Asrock) mais les vous faites pas rêver. Il s'agit simplement des valeurs attendues par de bons overclockers le temps d'un bench, en aucun cas d'un ratio de mémoire permettant ce genre de fréquences avec un QDR à 133 MHz... sans overclocking CPU, la mémoire grimpe jusqu'à 1.600 au maximum sur toutes les cartes. Les overclockers apprécieront également la présence d'une recommandation firme qui permet d'accelérer son PC même si celui-ci est installé dans un boîtier fermé. Nous avons également testé le PTP55D Deluxe, modèle intermédiaire qui se différencie surtout par l'absence de SATA 6 Gb/s et l'ajout d'un 3e port PCI-Express 16x dédié sur les quatre lignes du P55. Nous ne parlerons pas plus de ce modèle car notre version a pesté de sérieux problèmes d'installation et elle manque d'BIOS plus au point. Vendue 210 euros, elle offre un rapport qualité/prix nettement meilleur que la version Premium.

► overclocking, SATA 6 Gb/s ► overclocking
► pas d'eSATA sans bracket ► prix

Asus ROG MAXIMUS III GENE • CrossFireX et SLI, 240 euros •



Après une excellente série Maximus II pour Core 2, nous attendions avec impatience la dernière née de la famille Republic of Gamers, la Maximus III. Nous n'avons pas copié la surface « premium » (la formule, en 428), mais le petit GENE en mono/DA. Toujours en noir et rouge, c'est un petit bijou qui n'a pas grand-chose à envier aux cartes de grande dimension. Comme toutes les GENE, elle propose deux ports PCI-Express 16x (ils sont en 16/0 ou 8/8), ce qui étend les solutions CrossFireX et SLI jusqu'à quatre GPU avec deux HD4870 X2 ou deux GTX295, de quoi dépendre dans un PC petit format. Comme toute carte ROG, elle est très bonne dès qu'il s'agit d'overclocking. Ce modèle fait même dans l'originalité

avec l'introduction de ROG Connect, une prise de contrôle de l'overclocking à distance via un ordinateur portable, à la façon dont un ingénieur de formule 1 analyse la télémétrie de son bolide. Vous pourrez ainsi contrôler les paramètres hardware de votre Maximus à tout moment, y compris durant le boot de Windows ou au cours d'un benchmark. Entre nous, même si ça fonctionne bien, ça ne semble pas très utile. C'est toutefois amusant et technologiquement surprenant. Finalement, le seul bémol de cette carte est son prix, avec un lancement à 240 euros. Sachant que l'on trouve actuellement la Rampage II GENE (version 858, dont le chipset en deux morceaux coûte plus cher à 209/210 euros, c'est difficile à éviter, surtout que le plateforme 1156 promettait d'être moins chère que la 1366.

► overclocking, SATA 6 Gb/s ► overclocking pour repérer les supports SATA
► prix (elle est plus chère que la Rampage II GENE)

evGA P55 SLI • CrossFireX et SLI, 180 euros •



Hardware

eSATA dont un eSATA alimenté (ce qui explique la présence de 13 ports USB 2 et non 14) afin d'y brancher, par exemple, une clé eSATA sans recours à un câblage USB pour fournir l'électricité. L'afficheur à deux chiffres, qui sert aux codes de diagnostic de démarrage, affiche la température du processeur une fois sous Windows. Vous pouvez brancher un ventilateur, c'est notamment le cas dans haut de gamme. Marque appréciée des overclockers, comme où elle excelle à elle un, nous remercions également la présence de points de contact privés pour mesurer à l'aide d'un voltmètre les tensions CPU, mémoire PLL et chipset, quel confort ! Autant nous avons du mal à justifier l'écart de 20 euros entre une PTP550 et une PTP550 Deluxe, autant 40 euros de plus pour cette P55 SLI semblent étonnants.

- ☒ test
- ☒ support jusqu'à 16 Go
- ☒ overclocking
- ☒ eSATA alimenté
- ☒ points de mesure mémoire
- ☒ double portage mémoire 775 et L1366
- ☒ 13 ports PCI Express 256 inutile pour une carte graphique
- ☒ notice incomplète
- ☒ attention pas d'IDE

evGA P55 FTW • CrossFireX et SLI, 230 euros •



Mais restons chez evGA avec l'équivalent du modèle le plus cher, la P55 FTW... pour l'instant, nous ne voyons rien de plus intéressant que la P55 SLI, ce modèle se distingue clairement sur l'overclocking. Ce serait difficile à imaginer vu que le modèle d'en dessous est déjà très bien. Mais sur le sujet, mais la version FTW se veut sans compromis. Au regard des modifications, alors la présence de deux connecteurs ATX 12 V à proximité du CPU, ce qui permet, de notre connaissance, est équipée de ces deux connecteurs (les plus haut de gamme sont concernés), de fournir jusqu'à 600 W d'énergie à la carte mère. Dans le même esprit, une prise Molex permet d'apporter plus d'énergie au bus PCI-Express ou aux autres.

enfin, installer un SLI de très grosses cartes (type GTX285 overclockées). Nous retrouvons également le jumper à Cool déjà expérimenté sur les précédentes cartes haut de gamme comme les X58, il s'agit de réglages électroniques particulièrement utiles vu de la PLL qui permettent de retarder l'apparition de cold bugs, nous parlons là d'un jeu potentiel d'overclocking pour les utilisateurs de glace carbonique ou d'azote liquide. Entre nous, à part pour « péter du record », de fréquence de RAM notamment avec plus de 2 600 MHz DDR (1 300 MHz réels) atteignables, cette carte n'apporte pas grand-chose pour un utilisateur plus modeste par rapport à la P55 SLI, surtout 40 euros moins chère. D'un autre côté, elle fait quasi aussi bien que les cartes extrêmes vendues autour de 300 euros elle intègre deux cartes overclockées. Au-dessus d'elle, pourquoi placer la P55 FTW 300 qui ajoute des lignes PCI Express supplémentaires pour gérer un véritable triSLI (8/8/16) et la P55 Classified 300 tout en haut... à un prix décent de 350 dollars.

- ☒ test
- ☒ overclocking (extreme overclocking)
- ☒ eSATA alimenté
- ☒ points de mesure mémoire
- ☒ double portage mémoire 775 et L1366
- ☒ 13 ports PCI Express 256 inutile pour une carte graphique
- ☒ notice incomplète
- ☒ attention pas d'IDE

Intel DP55KG - CrossFireX et SLI, 200 euros -



Nous tentons rarement des cartes mères Intel, elles sont souvent décevantes pour le passionné qui aime à bidouiller son PC. Les quelques modèles de la gamme Extreme sont nettement plus attrayants et le DP55KG que nous essayons ici en fait partie. Il est d'ailleurs très intéressant qu'il ne soit pas (encore, en comptant la variante micro-ATX) chuté dans la gamme pour le socket 1155, vu que les processeurs les plus haut de gamme sont concentrés en L100, dont les Core i7. Encore l'ouïsse est-il que cette DP55KG est plutôt réussie, avec un PCB noir brillant de plus bel effet et une tête de mort dans le coin inférieur droit, dont les yeux s'illuminent de rouge dès la machine allumée. D'un point de vue des caractéristiques, nous

pourrions dire qu'il s'agit d'une bonne carte de milieu de gamme ++ à offrir en face d'une Asus P7P55D Deluxe ou d'une P6S SLI. D'ailleurs, à 200 euros, nous sommes en plein dedans. Bien que vous ne voyiez qu'un port PCI-Express 16x sur la photo, Intel a eu la bonne idée d'utiliser un port 8x et un port 4x débouchés qui permettent tout de même d'installer des cartes 16x. Au moins, pas de doute sur la vitesse du port, nous préférons. Soulignons deux bons points, la présence de ports «SATA alimentés et compatibles avec la fonction Port multiplier (pour utiliser, par exemple, un boîtier externe avec plusieurs disques durs sur une seule prise «SATA) et celle d'un contrôleur Bluetooth avec son antenne à glisser dans la bobine. Le BIOS est globalement décevant, c'est une habitude chez Intel, mais elle permet tout de même d'overclocker. Étonnamment, c'est la carte qui offre le plus de liberté concernant les réglages du Turbo Mode en offrant un réglage précis de la valeur de TDP d'arrêt et un coefficient idle core plus cado.

■ Overclocking ■ «SATA alimentés avec repartiteur de puissance ■ Plug-and-play pour le Turbo Mode
■ BIOS très simple ■ attention, pas d'UEFI ni de contrôleur de disquettes

Gigabyte P55-UD4 - CrossFireX et SLI, 155 euros -



Chez Gigabyte, suivant le rythme d'Asus, ce ne sont pas moins de 11 cartes P55 qui sont annoncées. Pour ce dossier, nous essayons la P55-UD4, une carte milieu de gamme vendue un bon prix, à peine plus de 150 euros. Il n'y a que les UD3 vendues à un prix inférieur. Cette UD4 est déjà compatible SLI, à comparer avec une Asus P7P55D qui ne l'est pas à 140 euros, pour ceux qui ça intéressent. Construite sur un PCB bleu typique de la marque, elle est très bien finie et seules trois couleurs ressortent : du bleu, du blanc et du argenté. Les fans d'attentes USB seront ravis, il y a clairement 10 ports sur la paroi latérale arrière, ce qui élimine pas d'y trouver du «SATA,

du FireWire et tout le reste. Cette carte se comporte bien, elle ira à la perfection dans de nombreux PC qui n'ont pas besoin de réglages extrêmes pour l'overclocking ou d'occasions comme des boutons de démarrage et des affichures de diagnostic de boot. Le fait qu'elle soit un peu plus déposable que les modèles à 200 euros n'en fait pas une carte à fuir, bien au contraire. À part peut-être la carte son, un vieux Realtek ALC888, on ne trouve vraiment ce qui compte. Même le BIOS est très complet, et on pourra déjà exploiter une bonne partie du potentiel de votre futur Core i5 ou i7. Nous l'aurons volontiers recommandée. ■ MSI ne propose pas mieux pour le même prix.

■ support qualité/prix
■ contrôleur son assez moyen/équilibré

MSI P55-GD65 • CrossFireX et SLI 355 euros *



Revêtu de noir, le GD65 est la seule à proposer des technologies pour l'overclocking comme le bouton OC Genie (qui overlocke le processeur à votre place), des diodes indicatrices sur le nombre de phases actives (Green Power), des boutons pour décaler la carte mère et accélérer/diminuer le CLK et même des plots pour prendre aisément la mesure des temps. Comme la Gigabyte au même tarif, elle possède le licence SLI et permet donc d'écouter et d'ignorer quel le solution multiGPU à deux cartes. Elle est même plutôt réussie esthétiquement : à condition d'avoir l'association noir bleu. Mais, plus qu'à changer la police de caractères un peu vieillotte et nous serais vraiment des cartes dignes des meilleurs chez MSI.

■ support qualité pro ■ ports de réseau vidéo ■ bouton OC Genie et réglage BIOS pour pas de retard de carte SLI

MSI P55-GD80 • CrossFireX et SLI 215 euros *



La dernière carte de comparatif est le modèle haut de gamme de MSI, le P55-GD80. Haut de gamme d'un point de vue des performances et des caractéristiques, elle reste plutôt raisonnable sur le plan tarifaire puisqu'elle est vendue 215 euros, à peu près le prix d'une P7P660 Deluxe. Le page Internet pour les détails de la carte fait encore trop dans le marketing pour nous à vouloir en glaner les miettes d'OC Genie, de SuperPins ou de DriftOS, mais dans la pratique, la carte se fait plus discrète et surtout, elle fonctionne à la perfection. Par rapport à la GD65, réglage d'alimentation du processeur simplifié, le refroidissement de l'ensemble chipset/VRM aussi et un 3e port PCI Express 16x fait son apparition, encore un câble et 4x via le chipset, utile pour une solution CrossFireX ou Swap-SLI. Le

port eSATA est combiné à un port USB afin d'en récupérer l'alimentation électrique et d'autourner l'usage de clés eSATA sans attendre la prochaine norme Power Over eSATA. En bas de la carte, nous remarquons trois emplacement dédiés pour des boutons Green Power, Reset et Power (donc de ne pas les voir, nous avons même demandé à un constructeur s'il ne nous avait pas envoyé une carte de pré série (bien qu'il s'agisse d'une V1.1), pour finalement nous rendre compte de notre erreur : ce sont des boutons tapés ! En effet, il suffit d'effleurer le PCB pour qu'ils fonctionnent, c'est amusant. Le bundle de la carte est un peu étrange au vu des ports pour cartes graphiques, cartes SLI sont livrés.

■ boutons tactiles ■ effacement diagnostic de boot ■ eSATA alimenté

Et 1, et 2, et 3 !

Faites la différence
avec les nouveaux
processeurs
AMD...



... et vivez
votre passion
du multimédia



Surfez sur Internet en toute fluidité

Grâce à la rapidité d'exécution
des Athlon™ II X2 :

• Fréquence : 3 GHz
• Total cache : 3 Mo
• Athlon™ II X2 250 : 69,99 €*



Faites-vous plaisir

alliant la puissance à l'économie,
ce produit comblera vos
passions numériques

• Fréquence : 3,1 GHz
• Total cache : 7 Mo
• Phenom™ II X2 550 SE : 89,99 €*



Transformez votre ordinateur en machine de guerre

pour vos jeux vidéo

• Fréquence : 3,4 GHz
• Total cache : 6 Mo
• Phenom™ II X4 960 SE : 209,99 €*

Ces 3 processeurs AMD sont issus de la **nouvelle technologie en 45nm** pour une consommation d'énergie moindre
et un gain important en matière d'overclocking pour les versions Black Edition.

disponibles chez nos partenaires





Fiches techniques

Rien de plus pratique qu'un tableau détaillé des caractéristiques pour comparer toutes les cartes en un coup d'œil. Notons que la ligne « Divers » n'indique que les spécificités les plus marquantes et non les dizaines d'appellations propriétaires (parfois ridicules, parfois très utiles) que l'on retrouve sur tous les modèles d'une même marque.

Modèle	ASUS	ASUS	ASUS	ASUS	ASUS
Modèle	P55 Deluxe	PTP550	PTP550 Deluxe	PTP550 Premium	P55 Maximus III GENE
Format	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX
Socket	Intel L1150	Intel L1150	Intel L1150	Intel L1150	Intel L1150
Chipset	Intel P55	Intel P55	Intel P55	Intel P55	Intel P55
Mémoire	DDR3 *4	DDR3 *4	DDR3 *4	DDR3 *4	DDR3 *4
PCI Express	16x *3 (16/0/4 ou 8/8/4), 8x *1	16x *2 (16/4), 1x *2	16x *3 (16/0/4 ou 8/8/4), 1x *1	16x *2 (16/0 ou 8/8), 1x *2	16x *2 (16/0 ou 8/8), 1x *1
PCI	*3	*3	*2	*2	*1
SATA II	*6 + SATA III *2	*7	*0	*0 + SATA III *2	*7
eSATA	*1 (optionnel)	*1	*0 (bracket SATA > eSATA fourni)	*0 (bracket SATA > eSATA fourni)	*1
IDE	*2	*2	*2	*2	*0
Audio	HD Audio 7.1 (Realtek ALC890)	HD Audio 7.1 (VM V13A26S)	HD Audio 7.1 (VM V12020)	HD Audio 7.1 (VM V12020)	HD Audio 7.1 (SupremeFX AP)
Sortie(s) audio numérique(s)	*2 (optique et coaxiale)	*1 (optique)	*2 (optique et coaxiale)	*2 (optique et coaxiale)	*1 (optique)
Wi-Fi / Bluetooth / Ethernet	*2	*1	*2	*2	*1
USB 2.0	*13 (dont 6 via prises internes vacantes)	*14 (dont 6 via prises internes vacantes)	*14 (dont 6 via prises internes vacantes)	*12 (dont 4 via prises internes vacantes)	*12 (dont 4 via prises internes vacantes)
FireWire	*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)
Prises pour ventilateurs	*3 (dont 2 PWM)	*4 (dont 2 PWM)	*4 (dont 2 PWM)	*4 (dont 2 PWM)	*3 (dont 3 PWM)
Compatibilité CrossFireX/SLI	CF et SLI	CF	CF et SLI	CF et SLI	CF et SLI
Port(s) CrossFireX/SLI	*1 (SLI rigide)	*0	*1 (SLI souple)	*1 (SLI souple)	*0
Divers	Boutons power/reset/clear CMOS, affichage diagnostique de boot	MemOK	Boutons power/reset/clear CMOS, MemOK, 16/6commande Slide TurboV	Boutons power/reset/clear CMOS, MemOK, 16/6commande Slide TurboV	Boutons power/reset/clear CMOS, Go Button, overclocking à distance via USB
Prix	185 euros	140 euros	210 euros	270 euros	240 euros

“ Nous sommes déçus du prix élevé des cartes 1156 mais soyons clair, nous recommandons chaudement le passage du 775 (ou de l'AM2) au 1156. ”

Processeur	Socket	Chipset	Bus	Form factor	Alimentation
P55-SLI	P55-FIT	DP55MG	P55-LIO4	P55-GD65	P55-GD80
ATI	ATI	ATI	ATI	ATI	ATI
Intel 1156	Intel 1156	Intel 1156	Intel 1156	Intel 1156	Intel 1156
Intel P55	Intel P55	Intel P55	Intel P55	Intel P55	Intel P55
DDR3 *4	DDR3 *4	DDR3 *4	DDR3 *4	DDR3 *4	DDR3 *4
16K *3 (16K/4 ou 8K/4), 1K *1	16K *3 (16K/4 ou 8K/4), 1K *1	16K *1, 8K *1 (16K/4 ou 8K/4), 4K *1, 1K *2	16K *2 (16K/4 ou 8K/4), 1K *3	16K *2 (16K/4 ou 8K/4), 1K *2	16K *3 (16K/4 ou 8K/4), 1K *2
*2	*2	*2	*2	*2	*2
*8	*8	*8	*8	*7	*8
*2 (alimenté)	*2 (alimenté)	*2 (alimenté)	*2	*1	*1 (alimenté)
*0	*0	*0	*2	*2	*2
HD Audio 7.1 (Realtek ALC889)	HD Audio 7.1 (Realtek ALC889)	HD Audio 7.1 (Realtek ALC889)	HD Audio 7.1 (Realtek ALC889)	HD Audio 7.1 (Realtek ALC889)	HD Audio (Realtek ALC889)
*2 (optique et coaxiale)	*2 (optique et coaxiale)	*1 (optique) + entrée optique	*2 (optique et coaxiale)	*2 (optique et coaxiale)	*2 (optique et coaxiale)
*2	*2	*1	*1	*2	*2
*13 (dont 8 via prises internes vacantes)	*13 (dont 8 via prises internes vacantes)	*13 (dont 8 via prises internes vacantes)	*14 (dont 4 via prises internes vacantes)	*14 (dont 8 via prises internes vacantes)	*13 (dont 8 via prises internes vacantes)
*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*3 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)	*2 (dont 1 via prise interne vacante)
*8 (dont 1 PWM)	*7 (dont 1 PWM)	*4 (dont 4 PWM)	*9 (dont 2 PWM)	*4 (dont 2 PWM)	*9 (dont 2 PWM)
CF et SLI	CF et SLI	CF et SLI	CF et SLI	CF et SLI	CF et SLI
*1	*1	*0	*0	*3 (CF *1 + SLI *2)	*6 (CF *1 + SLI *5)
Bouton power/reset/clear CMOS, affichage diagnostique de boot et temp CPU, 3 800S, plots de mesure des tensions	Bouton power/reset/clear CMOS, affichage diagnostique de boot et temp CPU, pinces d'overclocking déport, 3 800S, plots de mesure des tensions	Bouton clear CMOS, affichage diagnostique de boot, Speed o'ath	3 800S	OC Sense, bouton power	Bouton power/reset/clear CMOS tactile, boutons clear CMOS/OC Sense, plots de mesure des tensions
180 euros	220 euros	200 euros	180 euros	180 euros	210 euros

Zoom sur les nouveautés

SATA 6 Gb/s

C'est fini, c'est parti, la nouvelle norme SATA arrive ! Le SATA 6 Gb/s, qui fait partie de la norme non finalisée SATA.3, a été présenté en public une première fois par AMD et Seagate en tout début d'année, puis par Asus en juin dernier sur une carte mère ROG haut de gamme qui n'est finalement pas sortie. Mais, nous pouvons désormais « profiter » du SATA 6 Gb/s en achetant l'une des deux premières cartes qui sont équipées d'un contrôleur : l'Asrock P55 Deluxe et l'Asus P7P55D Premium, toutes deux présentes dans ce comparatif. Mais est-ce si général ?

UNE INTÉGRATION DIFFICILE

Sachant que le chipset P55 n'ambiguait pas l'arrivée de contrôleur SATA 6 Gb/s, les constructeurs qui souhaitent en proposer doivent impérativement utiliser une puce externe. Asrock et Asus utilisent tous deux le même chip, un Marvell 8823. Alors que toutes les cartes devaient initialement proposer profil contrôleur,

Asrock a choisi de ne lui rajouter contrôleur SATA 6 Gb/s sous le format d'un carte dite P55-1x. Facile sur un port PCI-Express 2.0, qui est performant, sur un port PCI-Express 1.x cela ne sert à rien.



tout le monde a reculé après s'être rendu compte de la chose suivante : les lignes PCI-Express 1.x qui pilotent le P55 cartes génératrices 1.0 et non 2.0 comme les ports SATA pour cartes graphiques (dont la gestion est confiée directement au processeur). Et bien qu'intel affiche fièrement 600 Mo/s par ligne 1x sur son diagramme, il ne

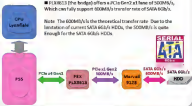
fait pas partie de vue que c'est une valeur « full duplex » et que le vite débit maximum qu'une ligne (1x) de PCI-Express 1.x peut fournir dans un sens est 250 Mo/s. Par contre, 250 Mo/s étant déjà inférieurs au débit théorique du SATA.3 à 300 Mo/s, ça devient ridicule pour du SATA prévu pour 600 Mo/s, processus au passage que les 6 Gb/s ne font « que » 600 Mo/s et pas 720 Mo/s car la différence est utilisée pour la communication entre le disque et le contrôleur ainsi que le contrôle d'intégrité des données. Bien qu'Asrock ne soit content d'un carte 1x, Asus a imaginé une autre solution grâce à la puce PER P106110. Sachant que le contrôleur Marvell se peut être câblé autrement qu'en 1x (PCI-Express 1.x en 2.0, peu importe) le P106110 est branché à quatre lignes 1x câblé chipset (donc 4 x 250 Mo/s = 1 Go/s) et propose en sortie côté chip Marvell une ligne de PCI-Express 2.0, soit un débit 600 Mo/s. Le graphique ci-joint permet de mieux comprendre le montage. 600 Mo/s de bande passante PCI-Express pour 600 Mo/s théoriques offerts par le SATA 6 Gb/s, c'est une triche si



P7P55D Premium - Perfect SATA6Gb/s Solution

■ P7P55D (the bridge) offers a PCI Express 2.0 lane of 500MB/s, Which can fully support 600MB/s transfer rate of SATA 6Gb/s.

Note: The 600MB/s is the theoretical transfer rate. Due to the limitation of current SATA 6Gb/s HDDs, the 500MB/s is quite enough for the SATA 6Gb/s HDDs.



légère qu'elle n'est pas prise de gêner quelques'un. La solution Asrock, plus simple, n'est pas dénuée d'intérêt non plus. Si cette petite carte là n'a pas grand intérêt branché

sur un port à bord à 350 Mo/s, elle pourra être installée dans le second port PCI Express 16x si vous ne faites pas de SLI. Ainsi, les deux ports sont câblés sur le processeur en fil

PCI Express 2.0, ce qui autorise des débits de 4 Go/s.

EN PRATIQUE, C'EST UN POUJOT

Bon, un SATA 6 Gb/s qui permet des débits doubles par rapport au SATA2, c'est bien mais à quoi ça sert vu que les disques les plus rapides sont loin d'atteindre 300 Mo/s ? À voir les performances des SSD, il y a fort à parier qu'ils y arrivent d'ici peu et c'est encore plus vrai pour une solution RAID. Nous avons tout de même souhaité tester nos contrôleurs SATA 6 Gb/s avec un disque dur (Seagate 7200.12 3 Tb) et un SSD (Corsair L30 Go) afin de comparer les résultats obtenus par rapport au contrôleur Matrix Storage SATA-2 de P45/ICH10. Comme c'était prévisible, nous n'avons rien gagné. Il faudra attendre le sort de produits SATA III et surtout plus rapides pour mesurer l'intérêt de ce nouveau type de contrôleur.

eSATA alimenté

Vous auriez peut-être remarqué en lisant les tests des cartes mères que, pour certaines, nous avons insisté sur la présence d'un port eSATA alimenté. Les ports eSATA nous étonneraient depuis le début puisqu'ils offrent à des périphériques de stockage externes les mêmes débits que la SATA, c'est-à-dire bien plus que le FireWire ou l'USB 2.0. Entre autres problèmes, l'absence d'alimentation revient

souvent. En effet, s'il est pratique de brancher une clé USB ou même un disque dur 2,5" en USB, il est un peu plus pénible de devoir se débrouiller avec l'alimentation et de devoir trouver une prise électrique dans le cas du eSATA. La SATA-IO (SATA International Organization) travaille depuis un bon moment sur Power Over eSATA, mais, hélas, le norme se fait toujours attendre. Du coup, quelques constructeurs de cartes mères ont eu la bonne

idée de sautiller un port USB pour « payer » son alimentation électrique et proposer un port eSATA actuellement déguisé de Power Over eSATA. En pratique, vous pourrez brancher une clé eSATA (les premiers modèles sont déjà disponibles) ou un disque dur 2,5" tant qu'il ne consomme pas plus de 500 mA, la limite de ce que peut fournir un port USB. Pour les disques 3,5", le recours à une alimentation externe ne change pas.

Choisissez vos slots de RAM

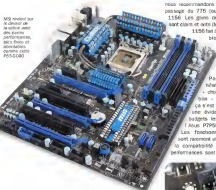
Dans nos tests, nous nous sommes rendu compte que les cartes mères n'apportaient pas de démarrage avec une barrette au plus près du CPU. Si vous n'utilisez qu'un seul module, installez-le plutôt dans le slot le plus éloigné du socket et, pour un kit de deux barrettes, saisissez un

slot pour le second (en général, le dual channel est indiqué par des paires de la même couleur deux à deux). Ce n'est parfois pas signalé très clairement, comme chez MSI où les slots se partent du côté processeur s'appellent DIMM 2/ DIMM 1/ DIMM 4/ DIMM 3. Pour poursuivre dans cet exemple, ins-

tez votre kit dual channel dans les slots DIMM 1 et DIMM 3. De nombreuses cartes, en fonction des barrettes utilisées, ne démarrent même pas si vous utilisez les ports DIMM 2 et DIMM 4. Bien sûr, si vous installez un total de quatre modules, ça ne pose pas de problèmes.

Le choix de la rédaction

MSI revient sur le devant de la scène avec des performances, des fréq. et silencieuses. Comme cette P55-GD65



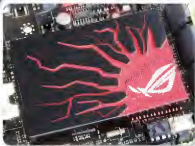
nous recommandons chaudement le passage du 775 (ou de l'AM2) au 1156. Les gains de performances sont alors et sont (le plus petit CPU 1156 fait le plus petit aussi bien que le plus gros des 775) et l'avenir nettement plus intéressant.

Parfois, nous faisons quant au choix de la référence - à cette fois-ci, ça s'est imposé comme une évidence. Pour les budgets les plus serrés, l' Asus P7P550 est idéale. Les fonctions manquantes sont vraiment minimes, comme la compatibilité SLI, mais les performances sont bel et bien là.

Enfin, l' Nvidia P55 SLI et la MSI P55-GD65 sont deux excellents produits, la première étant encore plus belle et permet de moyeler son vent. mal 775, la seconde offre un équilibre un peu plus riche. Si vous devez régler des tâches durs ou même un graveur DVD en 10x, vous choisissez la MSI.

Parfois les cartes que nous n'avons pas eues entre les mains, il y a fait à penser que la Gigabyte P55-UD6 sera une sérieuse concurrente à l' Nvidia P55-FTW et même l' Asus P7P550. Premiers à proposer des Asus haut de gamme, nous les avons adorées autant que d'habitude, mais leur prix de vente à la sortie est vraiment un problème. Si le marché baisse et que nous trouvons par exemple une Asus au 88 GERE à 120 euros, nous n'hésiterons pas à la recommander.

Nous sommes un peu déçu du prix moyen des cartes 1156 pour une plateforme que nous imaginons nettement plus abordable que la 1360 mais soyons clairs,



Contrairement à sa petite sœur la P7P550 LE qui est sensiblement moins bonne. Pour un prix à peine plus élevé, 155 euros soit 15 euros d'écart, la MSI P55-GD65 est sensiblement mieux équipée et, à condition d'aimer les BIOS de cette marque (en net progrès), elle offre des performances de haut niveau, elle n'a rien à envier aux autres constructeurs. Enfin, en milieu haut de gamme, notre cœur

choisira évidemment, car c'est un excellent produit. Quant aux cartes très haut de gamme, celles à 300 euros et plus du type nVidia P55 Classified 200, elles n'apportent pas suffisamment de choses en plus pour que nous puissions vous orienter vers elles. Ce sont des achats coup de cœur généralement destinés de ne son aïe de posséder un bijou rare et ultraperformant.

Enfin, par des refroidisseurs, pour des constructeurs, les modèles dVGA ajoutant de petits détails uniques comme cette double pile ALX 22K.

CORE 2
DuoCORE
2
Duo

Chipset

Xtreme Speed



OC GENIE SuperPipe DrMOS



P55

L'Expérience Xtreme Speed
Passez à la vitesse supérieure

DrMOS

1 > 4

RECOMMENDED FOR HIGH PERFORMANCE



220 Ohm
Tolerance: ±0.25% ET

100%
Faster

1000000

Switching Frequency (MHz)

SuperPipe

50°C
Cooler



RADEON HD 5870

AMD passe à DirectX 11 et ça déménage !



Enfin ! Jamais on n'avait attendu aussi longtemps... La nouvelle génération de GPU débarque et c'est AMD qui tire le premier. Support de DX11 et de ses rendus améliorés, 50 % de performances en plus, en silence et en consommant moins, la bête fait le ménage ! Voici le test sous toutes les coutures. Et en bonus, ce que prépare nVidia pour contrer ce camouflet.

TRIQUAN

U ne nouvelle génération de GPU sortive, en gîte et en fieldouille dans le petit monde du hardware. Il faut dire que la génération Direct 11 date du début de l'année, avec l'arrivée de la première GeForce 4000 ! C'est dire si nous attendions avec impatience le premier GPU qui supporte DirectX 11, et c'est AMD qui l'a conçu marquant une nouvelle fois l'abandon entre les deux grands concurrents. Souvenez-vous, ATI (qui fait maintenant partie d'AMD) avait été le premier sur DirectX 9 avec la Radeon 9700 Pro et, avant cela, c'est nVidia qui avait posé le premier GPU Direct 8 avec la GeForce 8. Un schéma qui semble

deux se répéter. En serait-il même pour le succès qui se reproduit toutes ces architectures ?

LE RENOUVEAU DE L'UN PRINCE DE MICROSOFT

Si DirectX 10-11 a jeté de nouvelles bases, plus propres, DirectX 11 peut être dit de les rendre intéressantes. Au moins : de grandes nouveautés et un telier au support des machines des générations précédentes. C'est le point noir de l'API actuelle qui oblige les développeurs à posséder un moteur pour DirectX 10 et un autre pour DirectX 9. Microsoft ne leur conseille, finalement, si DirectX 11, fait partie

intégrée de Windows 7, il est également disponible en test qui n'est à jour pour Windows Vista. Mais ce n'est pas tout puisque l'est compatible avec les cartes DirectX 10... et DirectX 9. Microsoft anticipait et renaissant la une évolution massive de Windows XP vers Windows 7 pour les joueurs qui avaient touché Vista.

L'aspect retrocompatibilité n'a, heureusement, pas empêché Microsoft d'apporter de nombreuses nouveautés. Certaines profiteront d'ailleurs au matériel plus ancien, telles que la nouvelle organisation du rendu qui permet aux développeurs de mieux exploiter les GPU multicanal. Ou encore les



DirectX 11 supportera une large gamme de matériels à travers différents niveaux qui répartissent les fonctionnalités graphiques prises en charge par les GPU :

DDO_FEATURE_LEVEL_9_1 : niveau DirectX 9 et shader 3.0 basique, destiné aux chipsets intégrés Intel et aux GeForce FX.

DDO_FEATURE_LEVEL_9_2 : niveau DirectX 9 et shader 3.0 plus étendu, destiné aux Radeon 9700 et supérieures.

DDO_FEATURE_LEVEL_9_3 : niveau DirectX 9 et shader 3.0, pour les Radeon X1000 et les GeForce 6/7.

DDO_FEATURE_LEVEL_10_0 et 10_1 : correspondent aux versions classiques de DirectX 10 et peuvent supporter optionnellement, via un nouveau patch, les formats étendus pour les buffers ainsi que Compute Shader et les compute shaders en versions 4.0 et 4.1.

DDO_FEATURE_LEVEL_11 : représentera le support complet de toutes les fonctions de DirectX 11.

compute shaders qui seront compatibles avec toutes les GeForce Direct 10 et les Radeon HD 4800 et 4850. Ces petits programmes vont permettre d'explorer le pouvoir de calcul des GPU en dehors du pipeline de rendu 3D. Encodage vidéo et calcul de la physique ne seront des utilisations possibles. Bien entendu dans leur version DirectX 11, ils seront plus puissants et plus flexibles.

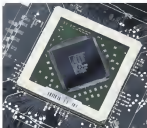
La côté graphique n'a pas été négligée avec l'arrivée, enfin, de la technologie simplifiée d'une manière standardisée et programmable, ce qui va ouvrir la voie à l'exploration des effets géométriques. Bien que début de nouvelles GPU passent en grille, l'application de ces nouveautés dans les jeux, ainsi que celles de DirectX 10 qui sont encore peu utilisées, devrait arriver relativement rapidement puisque les développeurs ont tout intérêt à passer à DirectX 11 pour leur moteur graphique. étant donné qu'il va leur permettre de se démarquer graphiquement à l'échelle ou les consoles ontrent dans le monde technologique, tout en étant compatible avec une très large gamme de matériels.

DirectX 11 va permettre de pousser plus les effets avec plusieurs niveaux de transparence, ce qui est très utile à dire sur les GPU géométriques.



AMD prend les devants avec Cypress

Relégué en position de challenger depuis quelques années et contraint à oublier la première place pour concurrencer nVidia au niveau du rapport performances/prix, ATI (et maintenant AMD) compte enfin inverser la tendance.



Cypress, 215 milliards de transistors, gravé en 40 nm !

Augmentation incessante de l'efficacité de ses GPU avec les Radeon HD 3000 et puis 4000, premier à supporter DirectX 10.1, premier à supporter la GDDR5, premier à exploiter la fabrication en 40 nm... Force est de constater que la division graphique d'AMD monte en puissance depuis quelques temps. Pour tant, jusqu'ici, et bien que ce soit de

peu, nVidia avait pu garder la tête avec les GeForce GTX 280. Mais à force d'accumuler les retards et d'être relégué à se tourner vers des technologies plus modernes, fort de son architecture à succès, nVidia va devoir abandonner le haut du podium à AMD.

DANS LA CONTINUITÉ... MAIS L2

Pour conserver son architecture DirectX 11, AMD n'a pas cherché midi à quatorze heures et n'a donc pas révolutionné le cœur de ses GPU. La plupart des technologies les plus récentes sont déjà parties intégrantes des Radeon HD 4000, y compris la tessellation qui était cependant malmenée d'un membre précaire, peu séduisant pour les développeurs.

Pour son premier GPU DirectX 11, le R6870 ou plutôt Cypress, son nom de code, c'est le segment haut de gamme que vise AMD. Pour cela, le fabricant a décidé de doubler tout à l'intérieur de sa puce. Les unités de calcul, les unités de texture, les ROP et même le rasterizer, ce qui est une première. Cette unité, pour



Chaque unité de calcul possède quatre transistors 50 nm et le compilateur va se charger de remplir autant que possible.

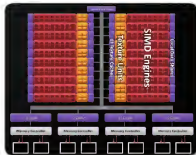
rappel, est chargée de la découpe des triangles en pixels et jusqu'ici, elle était toujours unique, limitant le débit de triangles du GPU à 1 par cycle. AMD fait enfin exploser cette limite, ce qui est important avec l'arrivée de la tessellation. Tout cela fait passer le nombre de transistors de 660 millions à 2,15 milliards ! Un nouveau record.

Par contre, AMD reste sur un jeu double controller mémoire 64 bits, pour un total de 256 bits, comme sur les Radeon HD 4800. Un choix qui est lié à la taille du GPU Cypress. Celui-ci profite de la gravure en 40 nm pour rester à une taille raisonnable de 314 mm², contre 363 mm² pour le Radeon HD 4800. Il est plus gros certes, mais pas tant que ça, ce qui rend efficace et capasse l'utilisation d'un bus mémoire plus large.

QUÉLQUES PETITS RAFFINEMENTS

AMD a persévéré son architecture en respectant les exigences de DirectX 11 (il means que ce n'est pas le contraire). Ainsi, la perfomance des unités de calcul augmente pour supporter le niveau IEEE754-2008, le mémoire partagée entre les threads passe de 18 ko à 32 ko et la quantité de filtrage augmente. AMD a également amélioré quelque peu son sous-système mémoire avec un cache L2 doublé qui atteint 512 ko au total avec 128 ko par controller. Ceux-ci ont été renforcés pour prendre en charge toutes les techniques de détection d'erreurs supportées par la GDDR5, de manière à pouvoir monter en fréquence à ce niveau.

Cypress est composé de 261 unités SIMD, chacune équipée de 16 unités de calcul vectorielles 50 nm. AMD exploite chaque architecture à « stream-out » et qui sont dans 2.600 ans total.



Offrez PC Update et Hardware Mag pour Noël !



Pour symboliser cet abonnement cadeau, vous recevrez cette magnifique carte à poser au pied du sapin.

Réception garantie avant les fêtes pour toute demande reçue avant le 5 décembre !

PCUPDATE Hardware magazine

Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 65 € (soit 5,8 € d'économies)

Ni bien noté que je recevrai ma carte cadeau avant les fêtes pour les demandes reçues avant le 5 décembre.

Je dois - à compléter en capitales

Mr ☐ Mme ☐ Mlle ☐
NOM
PRÉNOM
DRESSÉE
CODE POSTAL
VILLE
PAYS
TÉLÉPHONE
FAX
MAIL

Bénéficiaire de l'abonnement :

Mr ☐ Mme ☐ Mlle ☐
NOM
DRESSÉE
CODE POSTAL VILLE

MODE DE PAIEMENT

Cliquez mon règlement de 65 € par :

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXOME)

☐ Carte bancaire CB - VISA - Eurocard

Carte no.

Date d'expiration

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurant au dos de la carte bleue)

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte : Date :

OFFERT

Une clé USB 2 Go
rapide et siglée !

INCLUS

les 62 premiers
numéros en
ebooks.Nouveau : avec les
numéros de 2006 !UPLESSE,
LIBRE ET CADEAU !ous abonnez pour 2 ans.
ement s'effectuer en
vements de 17€, un par trimestre.abonnement sera ensuite renouvelé
automatiquement et réalisable à tout moment.numéros 1 08 20 20 18 18 (0 89 euros)
chez à 0607 Actiongroup.biz

S - à compléter en capitales

☐ Mme ☐ MlleNOM _____
PRÉNOM _____ADRESSE _____
CITY _____CODE POSTAL _____
VILLE _____PHONE _____
L _____

Je vous autorise expressément aux communications d'abonnement

UNE CLÉ SIGLÉE EN DOUBLE FACE AVEC LES LOGOS
DE VOS MAGS PRÉFÉRÉS + 5 ANNÉES DE LECTURE
EMPORTER PARTOUT !

Autorisation de prélèvement automatique (préalable à l'abonnement) (0607)

J'autorise Action à prélever tous les 3 mois la somme de 17 € pour un maximum
deux ans à compter du ____ / ____ / ____

Code banque _____ Code établissement _____

Numéro de compte _____ Cte RIB _____

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire) _____ Date (obligatoire) _____

Au verso de mon abonnement celui-ci se prolongera par votre reproduction, je pourrai
l'interrompre par simple accord en respectant un préavis d'un mois au minimum

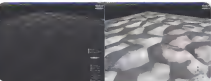
La tessellation en action

A travers une démo d'AMD qui a pris part au SDK de DirectX, nous avons pu jouer avec la tessellation, de quel pouvoir vous montrer en pratique de quel il retourne. Cette technique va progressivement obliger de plus en plus de jeux, nous avons pu le constater avec Alien vs Predator ou encore avec GIRT 2.

Elle a deux utilisations principales. La première est de lisser la géométrie des objets pour faire disparaître le côté

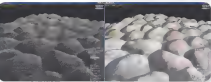
anguleux. La seconde est de faire du déplacement mapping, c'est à dire d'ajouter des détails aux objets avec de la vraie géométrie au lieu

de tenter de la simuler avec une méthode de bump mapping, qui, aussi complexe soit-elle, restent toujours imparfaite...



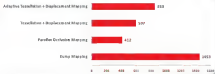
Le bump mapping dissimule permet de simuler des détails légers.

La première utilisation du mapping en plus loin que le bump mapping basique et permet de simuler des détails presque réels. Presque puisque la suppression est effectuée au niveau de la silhouette et produit, au plus est, de l'aliasing.



La tessellation couplée au déplacement mapping permet cette fois de générer du vrai relief. En mode adaptatif, on évite de consacrer trop de triangles pour les zones éloignées.

L'usage de la tessellation n'est pas seulement qualitatif. Il se situe également sur le plan des performances car calculer du padding occlusion mapping a un coût très élevé comme vous pouvez le voir dans les performances que nous avons relevées



La Radeon HD 5870

Si AMD a bel et bien lancé deux cartes, une Radeon HD 5870 et une Radeon HD 5850, nous n'avons pu avoir entre nos mains à l'heure du benchmark que la première. Celle-ci embarque un GPU Eyefinity cadencé à 850 MHz (soit 1 Go de mémoire GDDR5 cadencée à 3,2 GHz [soit 2,4 GHz pour le transfert des données]). De quoi afficher une puissance de calcul phénoménale de 2,72 téraFlops, soit le double de ce que propose la Radeon HD 4890. La bande passante mémoire, par contre, s'augmente de d'un peu plus de 20 % compte tenu du bus mémoire porté à 256 bits.

La carte est longue, très longue. En fait, le PCB fait le même taille que celui de la Radeon HD 4870 X2, soit 271 mm, mais

la coque qui l'entoure, plutôt étendue sur le plan esthétique, dépasse de 3,5 cm à l'arrière de la carte, soit tout juste de quoi ne pas rentrer dans certains boîtiers. De notre côté, nous avons dû forcer sur la base à disques durs du Series 3 d'Antec pour que la carte puisse entrer.

Pourtant, vu, le PCB semble plutôt épais, notamment au niveau de son étage d'alimentation qui a été entièrement revu. D'une part, pour pouvoir alimenter ce GPU légèrement plus gourmand et d'autre part, pour corriger un

problème des Radeon HD 4800 qui se coupent net lorsque le charge est trop importante et que les VRM surchauffent. Si cela ne se produisait en pratique que dans des applications spotiques, telles que FurMark ou DCC2, c'était gênant pour AMD qui s'engage à le. Continuant, le GPU peut surveiller la température de l'étage d'alimentation et abaisser sa fréquence, par exemple, pour empêcher que la carte ne se coupe net.

Eyefinity

Avec les Radeon HD 5800, AMD introduit une nouvelle technologie : Eyefinity. Celle-ci représente les nouvelles capacités multi-écrans tant matérielles que logicielles. Du côté du GPU, pas moins de six sorties d'affichage sont mises en charge : celle des TMDS/contrôleurs DisplayPort et deux HDMI. La Radeon HD 5870 de référence se contente de deux sorties Dual Link, d'une HDMI et d'une DisplayPort (avec une limite de trois écrans utilisés simultanément). AMD propose une version spéciale dotée de six sorties au format miniDisplayPort qui pourra gérer six écrans.

Du côté des pilotes, AMD propose un mode SLI pour Single Large Surface, qui permet d'afficher une seule et unique grande image sur un ensemble de moniteurs qui en composent, virtuellement, un plus grand. Reste à voir si cette solution (souvent ou se limite à quelques utilisations très spécifiques ou au milieu professionnel).



La Radeon HD 5870 est bien ventilée et bien refroidie.

Consommation

La consommation ne se pose était un point noir sur les Radeon HD 4800, mais AMD l'a bel et bien corrigé avec son nouveau GPU. En charge, la Radeon HD 5870 est dépendant un peu plus gourmande, mais tout en restant en dessous de la GeForce GTX 285.

Notez que il s'agit ici de la consommation totale de la machine en repos et en charge. Etant donné qu'une fois en charge, le GPU et la carte graphique sont soumis à rude épreuve, l'augmentation de la consommation est due aux deux éléments et il convient donc de ne pas déduire la valeur au repos de la valeur en charge pour estimer la consommation de la carte graphique.

Consommation (le système en idle)



Le système d'alimentation de la Radeon HD 5870 a été revu et est maintenant contrôlé par le GPU.



UNE NOUVELLE MÈTRE DE LA 3D À L'ÉCHELLE EN 256 BITS

La Radeon HD 5870 est sans conteste la carte graphique monoGPU la plus rapide du moment, comme en attestent les résultats des pages qui suivent. Son aînée sur la Radeon HD 4890 et sur la GeForce GTX 285 est considérable. Cependant, nous pourrions remarquer que ses performances sont en partie limitées par sa bande passante mémoire. Si elle affiche une puissance de calcul double, sa bande passante n'a progressé que d'une vingtaine de pour-cent. Malgré les optimisations apportées à l'architecture pour compenser cela, c'est bel et bien une limite qui l'empêche de dominer les cartes biGPU dans la plupart des cas. Nous noterons également des chutes plus importantes qu'anciennement dans des conditions qui saturent la mémoire vidéo, ce qui est probablement dû à un compromis différent entre la mémoire utilisée et la bande passante consommée.

Entendons-nous bien : les performances sont excellentes même si vous sentez qu'une partie de la puissance de calcul reste inexploitée. Cela devrait cependant changer avec l'arrivée des jeux DirectX 11 qui vont demander une puissance de calcul plus importante et changer les rapports de force dans ce sens. Lancée à 350 euros, elle représente selon nous une meilleure alternative aux autres solutions haut de gamme. Mieux si les cartes biGPU



sont en général devant, elles souffrent toujours de ce point-échauffement. À leur retour et ne supportant pas DirectX 11. Qui plus est, elles sont plus bruyantes, chauffent plus et consomment plus.

Quant à la Radeon HD 5850, ses performances devraient se situer 20 % sous-cotes de sa grande sœur compte tenu de ses spécifications. Avec un prix de lancement de 240 euros, elle pourrait représenter une solution intéressante, qui sera cependant en concurrence avec les cartes DirectX 10 qui ont profité de plusieurs baisses de prix successives. Si vous devez acheter une carte graphique haut de gamme aujourd'hui, le support de DirectX 11 devra être un élément déterminant dans votre choix, d'autant plus si vous comptez conserver cette dernière acquisition pour quelques temps.

Nuisances sonores



Au repos, la Radeon HD 5870 est totalement silencieuse et ne chauffe pas pour autant puisque le GPU reste sous les 40 °C ! En charge, elle se fait entendre mais à un niveau tout à fait supportable.

Pour mesurer le bruit des différentes cartes graphiques, nous les avons placées toutes en conditions strictes d'utilisation, c'est-à-dire dans un boîtier fermé (Antec Sonata 3). Sans un premier temps, nous mesurons la pression sonore du repos sous le bureau de Windows Vista. Ensuite, en chargeant la carte graphique avec un test lourd (des mesures sont prises avec un sonomètre placé à 60 cm du boîtier). Pour rappel, 3 dBA représentent un doublement de la pression sonore et 6 dBA sont communément admis comme entraînant un doublement du volume sonore perçus.



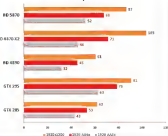
	HD 5870	HD 5850	HD 5870 G2	HD 4890	GTX 285	GTX 285
Puce	Cypress	Cypress	2 x nv770	nv780	2 x G8200	G8200
Technologie	40 nm	40 nm	55 nm	55 nm	55 nm	55 nm
Fréquence GPU (MHz)	850	725	750	850	576	648
Fréquence du shader core (MHz)	850	725	750	850	1 342	1 476
Processeurs	320 x 5	388 x 5	320 x 5	180 x 5	480	340
Puissance de calcul (Gflops)	2 720	2 080	2 400	1 360	1 382,3	708,5
Unités de texturing	80	72	80	40	180	80
RDP	32	32	32	16	56	32
Mémoire (Mo)	1 024	1 024	1 024	1 024	896	1 024
Bus mémoire (bits)	256	256	512	256	1 024	512
Fréquence DDR (MHz)	2 400	2 000	1 800	1 950	1 600	1 242
BP mémoire (Go/s)	140,1	139,2	214,6	116,2	208,6	148,1
Direct3D	11	11	10.1	10.1	10	10
Prix	350 euros	240 euros	300 euros	190 euros	420 euros	390 euros



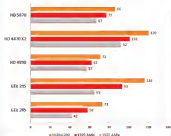
Les performances en 1 920 x 1 200 et 2560 x 1600

Nous avons mesuré les performances sur un Core i7 975 avec un à 6 Go de DDR3, sur une dizaine de jeux récents et/ou gourmands avec les derniers pilotes du moment, en version beta 8.66 RC8 du côté des Radeon et en version beta 191.00 du côté des GeForce, le tout sous Windows 7 64 bits. Nous avons bien entendu poussé le détail graphique à un niveau élevé et nous nous sommes intéressés aussi bien au comportement dans l'antichambre qu'en mode de jeu. À ce sujet, il est utile de rappeler que le mode MSAA 8x de Nvidia est le mode 8xQ, le mode 8x répondant mieux que du 4x avec CSAA, ce qui profite pas un rendu aussi bon qu'en - vrai 8x -

Far Cry 2



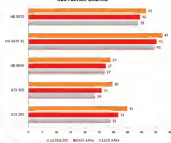
HALO 3



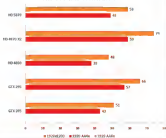
Batman Arkham Asylum - GPU PhysX Off



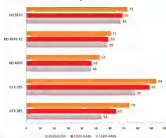
Red Faction Guerrilla



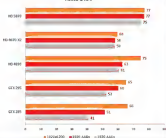
World in Conflict - Soviet Assault



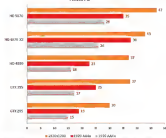
Need for Speed Shift



Arms 1404



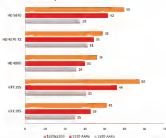
ASMA 2



Crysis Warhead - Enthusiast



Crysis Warhead - Gamer



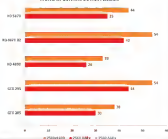
Per City 2



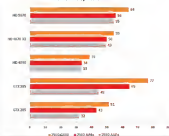
H.A.M.E.



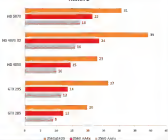
World in Conflict - Server Assault



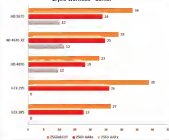
Need for Speed Shift



ARMA 2



Crysis Warhead - Gamer



La réaction de nVidia

nVidia n'est pas du genre à se laisser marcher sur les pieds et même si le fabricant sait qu'il a pris du retard sur AMD, il compte bien se défendre avec l'aide de Batman et Fermi.

Ce n'est pas nouveau, depuis quelque temps, nVidia essaye de se démarquer et/ou de compenser les faiblesses de certains de ses produits via d'autres moyens que la puissance de rendu 3D. C'est le cas avec PhysX, avec 3D Vision, avec le GPU Computing... Tout ceci fait donc bien entendu partie de la stratégie de nVidia pour contrer l'air rûlé de la génération DirectX 11 d'AMD. Le camp des GeForce compte donc bien sur les exercices déjà disponibles aujourd'hui dans ces domaines pour faire face aux promesses futures de DirectX 11.

BATMAN ARKHAM ASYLUM

Apres *Minor's Edge*, *Batman Arkham Asylum* (avec son patch PhysX) est le second jeu à exploiter pleinement les possibilités offertes par l'accélération de certaines routines de la bibliothèque PhysX par le GPU. Pour rappel, PhysX est un moteur physique qui a été racheté par nVidia et qui est proposé aux développeurs de jeux vidéo de manière à leur éviter de devoir en concevoir un eux-mêmes. Une partie des fonctionnalités du moteur PhysX peuvent être exécutées sur le GPU, mais nVidia limite cette possibilité aux systèmes qui utilisent une GeForce pour le rendu 3D, de manière à favoriser ses produits, ce qui est de bonne guerre...

... sauf quand l'utilisation apporte un plus aussi important que dans *Batman Arkham Asylum*. Y jouer avec l'accélération de PhysX par une GeForce change complètement le donne dans ce jeu avec deux trucs évidents qui définissent de la cage de Batman qui est très bien rendue sans cela, des gars à base de particules qui réagissent au passage des personnages, la destruction d'objets, les feuilles de papier qui volent à notre passage etc. Le jeu en profite tellement qu'il est étonnant que cela soit limité aux GeForce, peu que nVidia vienne de supprimer la possibilité de faire traiter le physique par une GeForce quand une Radeon a occupé du rendu, et enfin que ces effets soient implémentés d'une manière aussi peu efficace dans leur version CPU que ne profitent pas, bien de tous les cœurs disponibles.

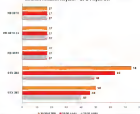


Si on ne fait aucun doute qu'il semble, tous les GPU pourront accélérer les effets physiques puisque les développeurs vont accepter des solutions similaires à une partie des joueurs aujourd'hui, nVidia dispose d'un avantage incontestable dans quelques jeux. Une situation qui, nous l'espérons, ne perdurera pas trop longtemps puisqu'elle requiert de diviser les joueurs. Dans l'immédiat, l'air est étonnant que nVidia ne vienne aussi proposer de contrer pour l'instant les joueurs qui envisageraient l'achat d'une carte AMD. Si, après honnête, l'heureux acquéreur d'une telle nouveauté Radeon HD 5870 l'auroit vraiment mauvaise quand il remarquerait que son investissement d'une petite GeForce GTX 280 peut jouer à *Batman* avec un niveau de qualité nettement supérieur à ce que sa carte permet, ou plutôt à ce que nVidia autorise sur les Radeon.

FERMI

Vous êtes en doute, la stratégie de nVidia n'est bien entendue pas de tirer indifféremment sur PhysX en tirant un cocktail à la paille. Le fabricant prépare lui aussi son premier GPU

Batman Arkham Asylum - GPU PhysX On



DirectX 11, le GeForce, dont Fermi est le nom de code, les ingénieurs de nVidia pulsent à cet effet dans les noms de solutions physiques, en l'occurrence *Ennio Fermi* un spécialiste du nucléaire. Explorons que la possibilité se fasse avec une nouvelle bombe de la 3D physX qu'avec un GPU qui va pousser à la construction de nouvelles centrales nucléaires pour pouvoir être alimenté ?

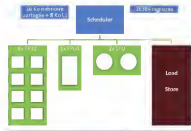


Nous avons eu la chance de pouvoir rencontrer les architectes de ce GPU au siège de nVidia. Celui-ci nous est décrit en détail la future architecture qu'ils ont mise au point, en se limitant cependant à la partie calcul maisivement parallèle, sans rentrer dans les détails directement liés à la partie graphique que nVidia veut garder secrète encore quelque temps.

DES Cœurs REVIS

Attention, ça va être technique. Fermi est une nouvelle architecture (à géométrie de la précédente) par une structure simplifiée pour plus d'efficacité et un sous-système mémoire entièrement revu. Dans un G7200 qui coupe les GeForce GTX 200 et les cartes Tesla actuelles, nous retrouvons 20 multiprocesseurs (pu, à l'image d'un CPU, seraient appelés cœurs) équipés d'un scheduler, de huit processeurs FP32 que nVidia appelle opportunément « cores CUDA », d'un processeur FP64, de deux unités pour les fonctions spécialisées et d'une unité load/store qui est partagée entre tous multiprocesseurs. nVidia a écrit à côté cette architecture de manière à pouvoir l'adapter tout en augmentant la puissance de calcul.

Fermi se compose de 16 multiprocesseurs mais cette fois, équipés de deux schedulers, de deux groupes de huit processeurs FP32, de quatre unités pour les fonctions spécialisées et d'une unité dédiée pour les opérations de type load/store. Il n'y a plus d'unité dédiée au FP64, mais les unités FP32 peuvent traiter les opérations sur 64 bits à des-



L'architecture générale d'un des 16 multiprocesseurs du G7200



L'architecture générale d'un des 16 multiprocesseurs de Fermi

seesse, comme les CPU et donc quatre fois plus vite que le G7200. Si nous faisons le compte, cela nous fait donc 512 « cores » pour Fermi contre 240 « cores » pour le G7200. L'agencement diffère tant que le nombre de schedulers se passe de 30 à 32 et le nombre d'unités pour les fonctions spécialisées que de 60 à 64. nVidia a pu profiter de cet allègement relatif pour pousser le FP64, doubler le nombre de registers par « core » et plus que doubler l'ensemble mémoire partagée et cache L2 qui est maintenant bien plus flexible et efficace.

UNE VRAIE STRUCTURE DE CACHES

Le sous-système mémoire de Fermi est maintenant basé sur une échelle type L1/L2 similaire à celle que nous pouvons trouver dans un CPU. Chaque core ou multiprocesseur dispose d'un cache L1 de 64 ko programmable et le GPU propose en plus un cache L2 cohérent de 768 ko connecté aux six contrôleurs mémoire 64 bits qui for-

ment donc un bus de 384 bits, comme sur les précédents GeForce 8800.

nVidia a ajouté le support de l'ECC tant pour les caches que pour le mémoire GDDR3 ou GDDR5. Enfin, deux moteurs de transfert de données depuis et vers le CPU permettent au GPU de pouvoir se concentrer autant que possible sur les calculs.

PLUS FACILE À EXPLORER

Fermi sera bien plus simple à explorer que la précédente. Premièrement, grâce à la puissance de calcul très élevée sur les doubles (FP64) et les entiers 32 bits (sous les autres GPU sont explicites sur les entiers 24 bits et moins souvent) qui doivent de devoir trouver des solutions pour contourner leur utilisation. Ensuite, parce que Fermi est capable d'exécuter simultanément plusieurs programmes (kernels) différents, ce qui veut dire que si une partie des fonctions à exécuter ne sont pas immédiatement



parallélisables, le temps GPU ne sera plus pour autant gommé comme c'est le cas actuellement. Enfin, parce que Fermi peut maintenant être programmé en C++ pour CUDA grâce notamment à un espace mémoire unifié

EN CLAIR, ÇA DONNE QUOI ?

Après notre entretien avec les architectes de nVidia, il nous semble évident que Fermi sera très très différent de tous les autres GPU quand il s'agira de computing... Le petit monde des supercalculateurs devrait être séduit par toutes les nouvelles intégrées par nVidia et qui viennent en quelque sorte boucher les failles dans l'utilisation du GPU comme coprocesseur météorologiquement parlant :

Mais pour le grand public, que signifie Fermi ? Certes, de ses avancées

n'auront pas de réelle utilité pour le joueur, alors que d'autres permettront aux tâches scientifiques par le GPU d'être encore plus efficaces, ce sera par exemple le cas de la physique.

Et en 3D, que faut-il en attendre ? Il est encore trop tôt pour se prononcer, d'autant plus que nVidia a conservé le secret sur un large pan de son architecture. Notre impression est que tout se jouera probablement au niveau de la fréquence. Nous ne nous attendons pas à ce que Fermi égale la Radeon HD 5870 mais malgré tout, à ce qu'il la dépasse tout en restant dans le même ordre de grandeur. Il faudra attendre décembre pour être fixé, nVidia espérant que les cartes se trouveront dans le commerce pour Noël, ce qui dans le meilleur des cas devrait laisser AMD sans concurrence sur le haut de gamme pour trois mois.

Si ce délai peut sembler gênant, il ne faut pas oublier que les développeurs vont, eux, se tourner vers l'architecture d'AMD pour tous leurs développements en DirectX 11. Le premier arrivé a toujours disposé, par le passé, d'un avantage compétitif grâce à cela. nVidia va donc devoir tout faire pour rattraper son retard ou tout du moins éviter qu'il se s'agrandisse.

A retenir

- AMD est le premier sur DirectX 11.
- La Radeon HD 5870 dispose d'une puissance doublée...
- mais est en partie limitée par sa bande passante mémoire
- AMD a bien travaillé la consommation au repos de son nouveau GPU
- nVidia va rattraper, mais avec au moins trois mois de retard
- L'architecture Fermi de nVidia sera la plus intéressante pour le computing


Thermaltake
Specialized Power Line

Created for Gamers

Element **G** SLIMLINE

L'Element G a été conçu en fonction des besoins des joueurs : offre ainsi beaucoup d'espace pour les cartes graphiques les plus puissantes et des possibilités d'évolution futures. Sa porte latérale est équipée d'un boîtier extrêmement protégé permettant de gérer la couleur et les effets des LEDs intégrées aux ventilateurs ainsi que leur vitesse.

Distributeur :



Aux revendeurs :



www.gigabyte.fr



www.asus.fr



www.msi.com/fr



www.evga.com/fr



www.corsairfrance.com



WINDOWS 7

PLUS DE PERFORMANCES DANS LES JEUX

TRIDAM

Alors que l'arrivée du nouvel OS de Microsoft approche à grands pas, nous avons décidé de nous pencher sur ses performances dans les jeux. Microsoft va-t-il parvenir à séduire les joueurs ?

A son arrivée, Windows Vista avait reçu un accueil plutôt froid de la part de la communauté des joueurs. En dehors des critiques généralement adressées à ce système d'exploitation, les performances étaient mises en balance, surtout dans le camp des GeForce, où l'on avait dû être surpris par la mesure de travail requise pour le passage à un nouveau modèle de pilote (WDDM) qui coïncidait avec l'arrivée de son architecture DirectX 10 qui demandait, elle aussi, un gros effort au niveau des pilotes. Du coup, entre les GeForce 8 très performantes mais aux pilotes Vista en chantier et les Radeon en retard, les passionnés sont

souvent restés sur Windows XP mais la nouvelle génération vidéo plait qui nous Vista avec les anciennes Radeon. À tort, c'est bien entendu aussi le manque de jeu DirectX 10.

WDDM 1.1 ET DIRECTX 11

Avec Windows 7, les problèmes mentionnés sous Vista ne devraient pas se produire. Tout d'abord parce que passer du WDDM 1.0 au WDDM 1.1, le nouveau modèle pour les pilotes, est nettement plus simple que le passage de XP à Vista. Il s'agit simplement d'une mise à jour destinée à corriger quelques manques d'efficacité. Ensuite,

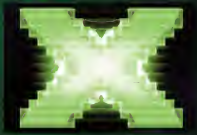
DirectX 11, au contraire de DirectX 10, sera rétrocompatible, avec les cartes DirectX 9 et DirectX 10. Cela ne veut pas dire que ces cartes supportent les nouvelles technologies telles que les shaders 5.0 et la tessellation, mais que les développeurs pourront ne concevoir qu'un seul moteur DirectX 11, et jouer avec des options suivant le matériel pour supporter toutes ces générations. Pour exploiter les cartes DirectX 9 et DirectX 10, il faut simplement développer deux versions du moteur, de quoi dissuader beaucoup de monde ! Noter qu'il y a aussi que certains matériels tels que les compute shaders et les optimisations multicoeurs seront exploitables, et vo-



tion limitée, sur les cartes Direct 10 pour les premiers et jusqu'aux cartes Direct 9 pour les secondes.

Et ce n'est pas tout puisque, contrairement à Direct 10 limité à Windows Vista, le nouveau sous-système graphique de Microsoft sera porté sous Windows Vista via une mise à jour opérée par Windows Update. À l'heure où nous rédigeons ces lignes, elle vient tout juste d'arriver en version bêta. Les développeurs vont donc rapidement supporter Direct 11. Certes, au départ, les jeux arriveront au compte-gouttes, mais leur nombre explosera en 2010 alors que nous en sommes toujours à compter les jeux Direct 10 sur les doigts d'une main (ou presque). Il ans après l'arrivée de l'API !

Si vous êtes encore sous Windows XP, il va donc vous falloir passer à un OS plus moderne. Le choix devrait être simple et se porter sur Windows 7. Pourquoi passer maintenant à Windows Vista ? Pour les utilisateurs de console, le choix pourra être plus complexe, malgré tout le soin qui est dû de cet OS. Certains pourraient ainsi encore valider des performances en retrait au regard,



MESURER LES PERFORMANCES

Alors que nous sommes à plus d'un mois du lancement de Windows 7, et donc qu'autant Microsoft qu'AMD et NVIDIA peuvent encore apporter quelques améliorations, nous avons voulu faire le point. Pour vérifier les performances, nous avons utilisé sept jeux dont quatre qui supportent Direct 10 et que nous avons testés

étant dans ce mode qu'en Direct 9, de manière à pouvoir comparer les performances sous les trois systèmes d'exploitation : XP, Vista et 7.

Mais nous sommes concentrés sur les versions 32 bits de manière à obtenir des chiffres représentatifs, sous Windows XP, dont la version 64 bits est telle en retrait dans les jeux (en plus d'être peu répandue). Bien entendu, nous vous conseillons vivement de passer à un système d'exploitation 64 bits avec Vista et 7. Les performances ludiques sont identiques entre les deux versions et se valent que dans les rares jeux qui proposent une version 64 bits native, et à l'exception de celui-ci. Plus concrètement, en dehors de Crysis, les performances sous Windows 7 et Vista sont identiques entre les versions 32 et 64 bits, nous l'avons vérifié.

Au niveau du matériel, nous avons testé une Radeon HD 4850, une Radeon HD-4870.X2, une GeForce GTX



A retenir

- Windows 7 est performant dans les jeux, y compris en plein GPU
- Windows 7 réduit la pression sur la mémoire des cartes graphiques
- Processor V4 de chez Intel ne change pas les performances
- DirectX 11 se déroule également à la norme et est compatible avec les cartes actuelles
- Les plates AMD et NVIDIA sont déjà prêts

2010 est une GeForce GTX 285. Cela nous permet de vérifier la compatibilité des systèmes d'exploitation en mode mono et multiGPU. Du côté des plates, ce sont les 150 63 et les Catalyst 9-9 qui ont été utilisés, les derniers apportant de gros gains de performances. Au milieu de l'histoire de ce dossier, les Catalyst 9-9 sont arrivés. Nous avons vérifié s'ils améliorent des performances par rapport à ce que nous avons mesuré, mais ce n'est pas le cas.

Nous avons opté pour trois modes. Tout d'abord, la plus petite résolution possible, 640 x 480 ou 800 x 600. Ceci nous permet de mesurer les performances dans les jeux quand elles sont limitées par le CPU. Ensuite, nous nous sommes penché sur le 1 600 x 1 200 qui représente plutôt les performances quand le GPU est le facteur limitant. Enfin, les performances en 2 560 x 1 600 avec un minimum de nous montrent que le

GPU est repoussé dans ses derniers renforcements, mais surtout que sa mémoire vidéo est sécurisée.

L'HyperThreading de notre Core i7 a été désactivé parce qu'il entraîne en général une petite baisse de performances et rend les résultats trop variables dans certains jeux, ce qui empêche une comparaison suffisamment précise dans des tests où les différences, si elles existent, sont si petites, sont très souvent réduites.

ET NOUS AVONS UN GAGNANT !

Après avoir calculé plus de 500 tests, nous n'avons plus aucune crainte à nous conseiller de passer à Windows 7 pour une utilisation ludique et ce, dès son lancement. Windows 7 est globalement un peu devant Windows XP et Windows Vista, alors qu'il est

encore très jeune. Dans les cas où l'utilisation de mémoire vidéo est très élevée, il permet des gains importants. Certes, ils ne sont pas toujours très utiles (par exemple, passage de 7 à 12 FPS), mais montrent la plus grande robustesse de son sous-système graphique, ce qui est de bon augure pour l'avenir.

Certains jeux n'ont tiré un petit peu mieux sous Windows XP, mais ils sont rares. C'est par exemple le cas de Quake Wars, l'un des derniers jeux OpenGL. Si Windows 7 est en devant Vista, XP est parfois plus performant, ce qui s'explique par le fait que cette API y avait un accès plus direct au hardware. Ce n'est cependant pas très grave vu que les développeurs ont abandonné cette API. L'autre jeu plus performant sous Windows XP est ARMA II et nous ne pouvons pas

Crysis : 64 bits

Crysis remonte à un des seuls jeux à disposer d'une version 64 bits native. Celle-ci permet de profiter de plus de mémoire et intègre quelques petites optimisations. La première différence qui saute aux yeux, ce sont les temps de chargement qui sont considérablement réduits. Concernant les performances en elles-mêmes, nous avons noté quelques gains, principalement quand c'est le CPU qui est le facteur limitant, ce qui est plutôt logique.



expliquer pourquoi sa consommation CPU est à ce point réduite sous cet OS. Etant donné son comportement étrange avec l'HyperThreading, nous pouvons supposer que le problème vient des développeurs plus que des nouveaux OS de Microsoft. Windows 7 est cependant toujours devant Vista et met tout le monde d'accord en 2 560 x 1 600 AAA.

Noter, pour terminer, que le multiGPU qui avait tant souffert à l'arrivée de Windows Vista est cette fois celui qui profite le plus du nouveau système d'exploitation de Microsoft. Vous pouvez donc y passer les yeux fermés, vos GPU vous en remercieront !

DX11 sous un jeu
premier pour DirectX 11.
API qui a été utilisée pour
améliorer les fonctionnalités
des nouvelles
des jeux graphiques mais
déjà pour supporter
les cartes GeForce 9 et
DirectX 10.



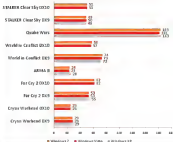
Les performances en 1 920 x 1 200

Dans cette résolution, nous mesurons les performances plutôt liées à la puissance des cartes graphiques, lorsqu'elles ne souffrent pas trop de contraintes en rapport avec la quantité de mémoire qu'elles embarquent.

Radeon HD 4890 - 1920x1200



GeForce GTX 285 - 1920x1200



Radeon HD 4870 X2 - 1920x1200



GeForce GTX 295 - 1920x1200



Les performances en 2 560 x 1 600 avec antialiasing 4x

Cette résolution extrême, couplée à l'antialiasing 4x, teste les cartes graphiques quand elles sont poussées au maximum de leurs capacités, en saturant dans beaucoup de jeux leur mémoire locale.

Radeon HD 4890 - 2560x1600 AA4x



Radeon HD 4870 X2 - 2560x1600 AA4x



GeForce GTX 285 - 2560x1600 AA4x



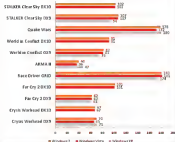
GeForce GTX 295 - 2560x1600 AA4x



Les performances en basses résolutions

En 640 x 480 ou en 800 x 600, suivant ce que permettent les jeux, nous mesurons les performances quand le CPU, ici un Core i7 975 (sans Turbo et HyperThreading), devient le facteur limitant.

Radeon HD 4890 - Limite CPU



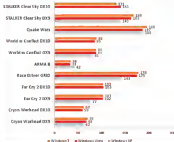
Radeon HD 4870 X2 - Limite CPU



Geforce GTX 285 - Limite CPU



Geforce GTX 285 - Limite CPU





MAÎTRISEZ LE SON MULTICANAL

JEREMY PANZETTA Comment profiter des bandes-son multicanaux des jeux ou des films en passant par une connectique HDMI, S/PDIF ou analogique ? Comment configurer Windows et les applications correctement ? Ce guide vous aidera à optimiser votre installation.

Le HDMI, le S/PDIF et l'audio analogique représentent les trois interfaces d'aujourd'hui pour diffuser le son d'un PC. Le choix de cette connectique va dépendre de plusieurs critères, à commencer par votre équipement. Une transmission en HDMI envoie par exemple un flux stéréo décodé par le PC et autorise une connexion directe du PC à la TV, mais pour profiter d'une bande-son multicanal, il faut posséder un amplificateur de son HDMI sur lequel sont reliés des haut-parleurs 5.1 ou 7.1. Le second critère pouvant

de flux audio peuvent être transmis à travers l'interface doit être les principales capacités :

- **HDMI 1.1 et 1.2** : tous les formats connus dont le Dolby Digital, le DTS et le LPCM/PCM jusqu'à huit canaux et 192 kHz/24 bits (le HDMI 1.2 ajoute le support du SACD).

- **HDMI 1.3** : tous les formats connus dont le Dolby Digital, le DTS et le LPCM/PCM jusqu'à huit canaux et 192 kHz/24 bits, mais aussi le DTS-HD, le Dolby TrueHD et le Dolby Digital Plus.

- **S/PDIF** : tous les formats connus compressés dont le Dolby Digital ou le DTS avec un signal multicanal jusqu'à huit canaux en 96 kHz/24 bits, mais le LPCM/PCM seulement en stéréo jusqu'en 192 kHz/24 bits (il le reste peut monter jusqu'à 8).

- **Analogique** : peut tout bien passer jusqu'à huit canaux en LPCM/PCM 192 kHz/24 bits via un décodeur approprié des flux audio.

On constate qu'il n'est pas possible de diffuser un son non compressé

LPCM/PCM multicanal en 5/6/7/8, seulement stéréo. Un point qui a son importance car ce signal pourrait atteindre une telle hauteur qu'il faut aussi prendre en compte quel type de formats audio décodés par le PC (Dolby Digital, AAC, DTS et WMA Pro par exemple). Il est aussi utilisé sur les Blu-Ray discs, via une bande-son à ce format présente sur le média ou la conversion de ces pistes audio HD DTS-HD et Dolby TrueHD par l'application de lecture (PowerDVD, TotalMedia Theatre, WinDVD). Pour profiter d'un flux LPCM/PCM jusqu'à huit canaux, seuls le HDMI 1.2, le HDMI 1.3 et l'analogique sont donc adéquats. Le HDMI 1.3 est d'ailleurs le seul moyen d'envoyer ces codets audio HD de manière brute (bitstream/passthrough) vers un ampli qui les décodera lui-même.

Noter que les capacités de transmission audio HDMI des cartes graphiques sont parfois limitées aux capacités d'une interface 5/6/7/8, comme nous le verrons plus tard, il peut alors être préférable de passer par l'analogique. Un dernier détail peut vous faire adopter les connectiques numériques 5/6/7/8 et HDMI face à l'analogique



si votre système audio supporte les technologies Dolby Digital Live et DTS Connect. Elles sont très utiles avec les flux et le matériel pour capter un son multicanal, sans y renoncer.



Un adaptateur DVI vers HDMI permet aussi de transmettre le son.

1 : Trois solutions

1 : le son en HDMI

La diffusion d'un flux audio à travers une connectique HDMI peut se faire avec une carte graphique ou avec une carte son. Ce choix ne manque pas de sens car pour notre vieille amie, la HDMI est capable de faire passer à la fois la vidéo et l'audio et permet donc de se dispenser d'un câble audio. En ce qui concerne les cartes son, deux modèles sont disponibles aujourd'hui, le Xonar HDAM 1.3 d'Asus et le XFI Home Theater d'Auritech. Toutes les deux sont équipées d'une interface

Les cartes son Asus Xonar HDAM 1.3 et Auritech XFI Home Theater possèdent une sortie HDMI 1.3. La première fonctionne avec TrueHD et Dolby Digital, la deuxième avec PowerDVD 8.

HDMI 1.3 et représentant les seules solutions adéquates pour envoyer les pistes son DTS-HD, Dolby TrueHD et Dolby Digital Plus en bitstream.

Pour les cartes graphiques, toutes sont capables de diffuser du son par cette interface depuis un moment. Même si elles ne possèdent que des sorties DVI, un adaptateur DVI vers HDMI peuvent être utilisés sans problème. Mais aucune carte graphique ne peut encore envoyer en bitstream du DTS-HD ou du Dolby TrueHD, et tous les modèles n'ont pas les mêmes capacités de diffusion audio HDMI. La plus grande différence se situe au niveau du transfert d'un flux LPCM multicanal. Ainsi, les Radeon HD4000 (basé 7800) et les NVP G23/G45 et GeForce 8200/8300/9400 supportent le LPCM jusqu'à huit canaux en HDMI, mais toutes les autres cartes graphiques se limitent à la stéréo. Les cartes vidéo possèdent par ailleurs une sortie 5/6/7/8 vers un contrôleur audio (carte mère ou carte son) pour diffuser le son vers l'interface HDMI. Un câble pour relier



Pour profiter d'un son multicanal à partir d'une interface HDMI il est nécessaire de posséder un amplificateur HDMI ou d'opter pour un système audio compatible.



2 - Le son en analogique

Il est rare aujourd'hui de trouver un PC sans sortie audio analogique multifonction. Elles sont majoritairement représentées par trois à quatre connecteurs miniJack 3,5 mm (présentes avant, derrière, surround, enceintes arrière et centrale/canons de basses) sur lesquels vient se brancher via d'enceintes PC, un ampli ou une TV. Mais certaines cartes se proposent directement des sorties RCA/Cinch.

Selon votre équipement, pour relier vos éléments, vous devrez passer par des adaptateurs miniJack vers double RCA, des câbles double RCA vers double RCA ou des connecteurs miniJack vers miniJack.

Avec ce type de connecteur analogique, c'est le PC qui s'occupe du décodage de tous les flux audio avant de les envoyer en PCM vers les ports de la carte son. Même en utilisant un ampli, ce dernier n'a pas besoin d'avoir des capacités de décodage particulières puisque il ne fait que rétransmettre aux enceintes le signal audio déjà décodé avant par canal par le PC. Il faut tout de même vérifier que l'ampli supporte les fréquences d'échantillonnage et la profondeur de bit du flux audio transmises par la carte son.

Pour améliorer la qualité audio sur des sorties analogiques, optez pour une carte son possédant d'excellents convertisseurs numériques/analogiques (DAC). Ceux des contrôleurs audio intégrés aux cartes mères sont généralement de qualité inférieure à une bonne carte son dédiée. Il est aussi possible d'opter pour des câbles de bonne facture (filage, isolation, matériaux conducteurs utilisés), surtout si la distance de connexion devient importante. Les câbles



La sortie audio du PC se répercute dans le processus de configuration audio de Windows ou dans les propriétés de la carte son.



Dans la plupart des cas, trois câbles miniJack vers RCA/Cinch sont nécessaires pour relier les sorties analogiques à un ampli (avant, surround, arrière), à des enceintes de son.

ce pont n'est pas toujours fourni dans les packings des produits. À travers cette connexion numérique HDMI, la diffusion des flux audio se fait donc soit en LPCM/PCM après décodage par le PC, soit en bitstream. Dans ce deuxième cas, le récepteur audio (ampli, TV, écran PC) doit être compatible avec le flux transcrite sous peine de ne pas avoir de son. En ce qui concerne le câble, optez pour un modèle possédant la certification HDMI 1.3a/b/c, même à quelques centimes seulement. À partir de maintenant

où l'image et le son posent sans problème, pas besoin d'inventer plus pour penser éviter mieux. Des connectiques plaquées or n'apporteront rien si ce n'est l'absence d'oxydation. Et même sur des longueurs de câble de plus de 5 m ou la perte du signal intervient plus facilement, des câbles ne sont pas forcément utiles. Il peut, en revanche, être utile d'acheter un câble plus cher en raison de son esthétique, un produit au fil plat, et surtout est, par exemple, bien plus simple à plier et à cacher.



Les câbles (certaines peuvent même à une distance S/PDIF ou analogique) se différencient par un meilleur filage qui des câbles RCA/Cinch.



La qualité des sorties audio analogiques est d'une carte son vidéo à une carte mère et généralement elle diffère d'une dernière carte son.



Le câble HDMI va verser en quelques euros de plus, mais offrir un meilleur débit jusqu'à 1.0



et les logiciels pour les utiliser peuvent se trouver aussi dans les applications de logiciels DVD, Blu-Ray, Power2Go, EasyMediaCreator, NeroX, etc.

coûtent souvent à une connexion S/PDIF peuvent aussi être utilisés en analogique et apporter un plus car ils sont identiques à du RCA/Cinch mais avec un meilleur blindage. Mieux valent mieux que tout ne puisse constater une amélioration à l'écoute que si vous disposez d'enceintes offrant une grande fidélité audio.

3 : Le son en S/PDIF

Les sorties S/PDIF numériques sont représentées par deux types d'interfaces : le coaxial et l'optique. La plupart des cartes son possédant l'une ou l'autre, souvent les deux. Si les convertisseurs numérique/optique du contrôleur audio et du récepteur sont performants, le lien optique apporte incontestablement une qualité audio supé-

rieure. Mais en pratique, la différence se sent difficilement. En revanche, le coaxial étant moins sensible aux pertes avec la distance, il a l'avantage sur une longueur de câble supérieure à 10 m il est d'ailleurs préférable de ne pas dépasser 10 m pour un câble optique et 15 m pour un coaxial. Avec ce type de connexion numérique, la diffusion des flux audio se fait soit en PCM stéréo après décodage par le PC et renvoi par deux canaux, soit en signal d'une piste numérique, soit en binaire à destination d'un décodeur. Dans ce deuxième cas, le récepteur audio (amp, TV, lecteur d'un tel d'enceintes PC, etc.) doit savoir décoder le flux transmis.

II : CONFIGURER WINDOWS ET LES APPLICATIONS

3 : Sélectionner la sortie audio

La sélection de la sortie audio à utiliser s'effectue dans le panneau de configuration (Bord de Windows ou dans celui des pilotes du contrôleur audio). Sélectionner la sortie adéquate (DMS) Digital Output (S/PDIF), haut parleurs (analogique), puis définir la même sortie par défaut. Dans le cas des cartes graphiques vidéo possédant un port S/PDIF vers le contrôleur audio de la carte mère ou de la carte son, il faut passer la sortie audio sur Digital Output (S/PDIF).



...vous pouvez aussi y sélectionner et tester les formats et les taux d'échantillonnage audio que votre récepteur prend en charge.

Dans les options de configuration de votre sortie, définissez ensuite son nombre de canaux (stéréo, 5.1, 7.1) et vous avez choisi la sortie HDMI ou analogique. Vous devez également définir les formats pris en charge, toujours dans les propriétés de la sortie audio, et le taux d'échantillonnage et la profondeur de bit à utiliser par défaut dans les pilotes du contrôleur audio. Si vous devez basculer d'une sortie audio à une autre, faites-le avant de lancer vos applications, cela ne fonctionne pas à la volée lors d'une lecture d'un film par exemple.

3 : Configuration des applications DVD, IPTV, WinDVD

Lors d'une lecture de film avec des logiciels comme Power2Go ou TotalMedia Theatre, il est nécessaire de faire

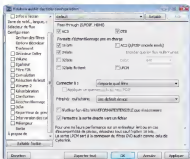
trois précautions de ne pas utiliser des câbles optiques de plus de 10 m



...il arrive en nombre de haut-parleurs

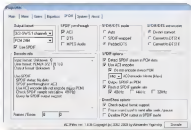


quelques réglages supplémentaires. Si vous souhaitez utiliser les cartes analogiques, choisissez les modes audio 5.1/7.1 disponibles dans les paramètres audio du programme. Sélectionnez le mode S/PDIF ou HDMI pour utiliser ces cartes numériques. Le mode HDMI est souvent associé à une autre option définitive si la fonction est disponible en dessous ou le réglage est accessible en LPCM/PCM, en Dolby Digital ou en DTS. Notez que les cartes son HDMI 1.3 ne peuvent fonctionner en bidirectionnel avec



Préférences supportées en bidirectionnel pour formats AAC, FLAC, MP3, LPCM, DTS, Dolby Digital, Dolby Digital Plus et Dolby TrueHD

AC3/TrueHD comme l'histoire des capacités d'envoyer en bidirectionnel. Les formats peuvent son 5.1, Dolby Digital, MP3/AC3. Les cartes son peuvent aussi envoyer en flux audio 8 à la sortie en AC3.



des bandes-son HD qu'avec l'application avec laquelle elles sont livrées, c'est-à-dire PowerDVD 9 pour le codec Acutrans et TotalMedia Theatres pour le media-Aux.

3. Configuration dans les logiciels de lecture audio/vidéo

Les lectures vidéo ou son d'autres applications comme Media Player Classic Home Cinema ou il aide de codes audio comme AC3Filter ou Patchwork nécessite également un bon paramétrage. Avec une carte analogique, il faut régler le nombre de canaux et le profondeur de bit dans les options du codec ou du logiciel. En HDMI, le nombre de canaux est aussi à régler lorsque les pistes audio sont décodées en LPCM/PCM. Pour ne pas travailler au flux et l'envoyer en bidirectionnel, l'option S/PDIF du codec audio doit être sélectionnée.

En S/PDIF, il faut aussi choisir S/PDIF pour un envoi en bidirectionnel, ou régler le nombre de canaux si la piste son est décodée, sachant que la diffusion en PCM se fera en stéréo dans ce cas.

Si votre ampli (ou kit d'entrées PC) ne peut décoder des formats comme le WMA Pro, TOSG le FLAC ou l'AAC, ou si le codec ne peut pas être envoyé en bidirectionnel (ce qui est le cas de l'AAC par exemple), le décodage devra être effectué par le PC en PCM. Dans le cas où le flux est multicanal et que vous passez par le convertisseur S/PDIF (ou S/PDIF sur HDMI), pour que les pistes audio ne soient pas mélangées en stéréo, la sélection est de les encoder à la volée dans un format supporté par le décodeur. Ceci



Sélectionner le mode HDMI et associer une autre option paramétrage de diffusion le flux audio en bidirectionnel, en Dolby Digital/DTS ou en PCM



réglage correspondant le nombre de canaux et la profondeur de bit dans les paramètres du codec audio.

peut se faire avec les fonctions Dolby Digital Live ou DTS Connect parfois associées aux cartes son. Elles vont convertir à l'instant quel flux autre jeu sur le PC et le restituer en Dolby Digital ou en DTS vers les sorties audio numériques. La même chose peut être effectuée avec les codecs Realtek et AC3Filter en activant leur option d'encodage AG3.

4 / Configuration des jeux

Avec les jeux, à moins d'une fonction Dolby Digital soit disponible, si vous passez par une connectique HDMI ou S/PDIF, vous ne pourrez pas obtenir une restitution fidèle du placement audio 3D car votre récepteur ne sera pas capable d'interpréter correctement le flux audio DTS/ Dolby Digital. À moins, des fonctions Dolby Digital Live et DTS Connect qui produisent un flux audio multicanal qui à l'emploi ou le fait d'émuler un PC assure d'obtenir avec toutes ses nuances 3D originales.



intégrée à certaines cartes son, les fonctions Dolby Digital Live et le DTS Connect permettent d'émuler de la même manière quel flux sur le PC en Dolby Digital ou en DTS vers les sorties audio numériques.

A retenir

- Il est obligatoire de posséder un ampli de salon HDMI pour profiter d'un son multicanal provenant d'une sortie HDMI
- Le S/PDIF ne peut pas diffuser un flux non compressé PCM/LPCM multicanal, seulement stéréo
- En dehors des IGP, les cartes graphiques officielles transmettent le son en HDMI à partir d'un pont S/PDIF relié à un contrôleur audio. Elles ne peuvent donc pas envoyer un flux PCM multicanal en HDMI, seulement stéréo.
- Pour effectuer du bitstream de DTS-HD ou de Dolby TrueHD, les seules solutions proviennent pour le moment des cartes son Honor HDAA 1.3 d'Asus et M-Audio Theatre d'Asustech
- Pour profiter des pistes son DTS-HD, TrueHD et LPCM des Blu-Ray discs sans conversion en 48 kHz/16 bits (ces deux sont possibles) : un contrôleur audio compatible avec le PowerDVD 9 (Realtek ALC 889/885, VIA Vinyl VT1818S/1828S), les cartes son d'Asus et d'Asustech, ou le rp des modules Blu-Ray
- A travers une interface S/PDIF, pour conserver le flux multicanal d'une piste audio AAC, FLAC ou DSD ne pouvant pas être envoyée en bitstream, il faut l'encoder à la volée en Dolby Digital ou DTS via les options dédiées du codec audio utilisé ou les fonctions Dolby Digital Live et DTS Connect de la carte son
- Il faut faire du mieux dans les jeux si vous souhaitez passer par une sortie HDMI ou S/PDIF et si le titre ne possède pas de piste Dolby Digital

Il n'est pas nécessaire d'utiliser ces fonctions si vous passez par des connectiques analogiques car la carte son aura déjà décodé proprement le flux sur chaque canal de sa sortie

II : LE CAS DU DOWNSAMPLING DES CODECS AUDIO HD

En raison de la présence d'une chaîne de diffusion respectant la protection des pistes son HD des Blu-Ray discs, les applications PowerDVD, TobiiMedia Theatre et WinDVD convertissent les pistes son DTS-HD, LPCM et TrueHD lorsqu'elles sont décodées par l'application en PCM. Alors que ces pistes son peuvent parfois monter jusqu'en 192 kHz/24 bits, les logiciels les jouent en 48 kHz/16 bits. Cela n'a pas vraiment de conséquence sur la qualité d'écoute avec des enceintes standard



Malgré une absence de la voie, PowerDVD 9 effectue le plus de downsampling 48 kHz/16 bits sur le LPCM, le DTS-HD et le TrueHD.

de PC ou de petites enceintes home cinema, mais les personnes équipées de haut-parleurs haut de gamme sont pénalisées. Il existe néanmoins plusieurs solutions pour ne pas profiter pleinement. La première vient des rps des modules Blu-Ray. La protection était supprimée, la lecture des fichiers M2TS dans des applications comme Media Player Classic Homecinema ou avec des codecs comme Realtek se fait sans conversion. La seconde solution vient de certains contrôleurs audio de cartes mères. En effet, associés à PowerDVD 9, les contrôleurs Realtek ALC 889/885 et VIA Vinyl VT1818S/1828S sont capables de restituer des bitstreams HD décodés en PCM au maximum de leur échantillonnage et de leur profondeur de bit sur les cartes analogiques. Les Realtek supportent jusqu'à huit canaux en 96 kHz/24 bits, les VIA supportent jusqu'à huit canaux jusqu'en 192 kHz/24 bits. Au final, pour exploiter les pistes son HD de manière optimale, vous pouvez soit passer par une carte son HDMI 1.3 avec un canal en bitstream vers un ampli (les cartes Asus et Asustech n'ont pas cette option), soit passer vos Blu-Ray discs, soit utiliser les contrôleurs audio d'entrée de gamme de carte.



GARDEZ UN ŒIL SUR TOUT GRÂCE À LA

VIDÉO-SURVEIL

Les caméras de surveillance ou caméras IP autrefois réservées aux entreprises sont désormais abordables. Et utiles. Bébé, cambriolage, les applications ne manquent pas. Quel matériel choisir, comment l'installer et comment le gérer. **PIERRE CAILLAUT**



Matériel : webcam, caméra IP filaire ou Wi-Fi, PTZ, dôme, NAS... Quelle solution, quel budget, quel usage ?

Si vous voulez mettre en place un système de vidéosurveillance, il faut d'abord déterminer ses besoins. Car il faudra choisir le type de vos caméras en fonction du besoin de surveillance qui est le vôtre.

On peut, en effet, monter plusieurs types de réseaux de surveillance auxquels correspondront autant de caméras. Le plus simple des réseaux se compose d'une caméra et d'une connexion internet. Le principe étant ce n'est pas tant de regarder en « live » ce qui se passe, mais d'être averti en cas d'intrusion. C'est typiquement la caméra que l'on va installer à la maison et qui servira à appeler la police en cas de délit

d'un cambriolage. Dans ce cas-là, il suffit d'être alerté par mail, SMS, upload FTP, alerte http, etc. qu'un événement a déclenché une alarme. L'autre type de surveillance consiste à vouloir « regarder » une zone ; dans ce cas, on a besoin d'une

image de bonne qualité et de solutions d'accès à l'image en direct et à distance. Dans les deux cas, on peut avoir besoin d'enregistrer des événements. Il faudra alors veiller à fournir à la caméra un stockage approprié pouvant accueillir les vidéos.



Certains vendeurs de caméras IP comme la D-Link, proposent leur propre serveur gratuit de VMS dynamique afin que vous puissiez accéder à vos flux en direct même avec un PAI ne fournissant pas d'IP fixe.

personne qui surveille une zone sensible depuis son PC. Attention à être prudent sur ce point : avec auto-focus et zoom, vous êtes capable de zoomer sur une personne fixe.



L'absence des solutions gratuites pour un système sans câbles n'est pas une nouveauté, comme l'explique Pro 2010.

LLANCE

UNE SIMPLE WEBCAM

Avoir droit, on peut commencer la vidéo-surveillance dans la moindre caméra IP. Si les besoins sont vraiment limités, une simple webcam reliée à un PC peut suffire. Mais les contraintes sont plus difficiles à gérer. Pour être utilisée en caméra IP, une webcam doit être connectée à un PC allumé en permanence qui servira d'interface réseau à la webcam. L'autre aspect à prendre en considération est la mauvaise scalabilité à l'insécurité d'une webcam. Ces caméras sont faites pour fonctionner dans des conditions d'éclairage

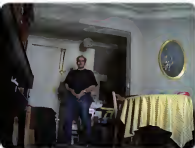
très « normales », c'est-à-dire dans une pièce lumineuse. De plus, à de rares exceptions près, les webcams sont fixes et incapables de suivre un mouvement ou de donner des images sur les Quickcam Sphere de Logitech. Il existe quelques utilitaires de vidéosurveillance utilisables avec une webcam (Video surveillance Pro, Explan Pro, etc.) et même des services comme ceux de l'éditeur OVH qui envoient gratuitement vos flux vidéo par une webcam sur ses serveurs. Le hic pour l'instant est que le service (en version bêta) ne permet de consul-



ter ses vidéos que toutes les heures et non en live.

CAMÉRA IP FILAIRE

Le plus simple pour commencer est la caméra IP filaire. Plus sûre qu'une webcam, les pros commencent autour de 100 euros. La caméra IP est parfaitement autonome et ne requiert qu'une connexion Internet active pour fonctionner. De plus, la caméra IP peut fonctionner par faible luminosité. Et il y a un truc : vous parlez en vidéosurveillance en laissant la lumière allumée ou non ? La sensibilité de la caméra est exprimée en lux. Une intensité de 1 lx correspond à la luminosité par une nuit de pleine lune. Certaines caméras IP fonctionnent jusqu'à 0,05 lx, d'autres moins sensibles nécessitent jusqu'à 10 lx, autant dire qu'elles ne fonctionneront qu'en plein jour. Certaines, enfin,



Le flux vidéo est envoyé à un serveur hébergé par une caméra filaire. Les caméras peuvent être très petites, mais il est difficile de les cacher.

A RETENIR :

- Il existe trois grandes catégories de caméras IP : les fluxs (fluxes ou Wi-Fi), les PTZ (PTZ) et les domes (dômes ou PDS).
- Les caméras fluxs sont idéales en système d'alarme (détection d'intrusion ou pour surveiller une zone précise).
- Les caméras PTZ permettent de surveiller une pièce entière.
- Les caméras IP sont faites pour fonctionner par branchement à la fibre optique.
- Les résolutions standard d'une caméra IP sont de 640 x 480.
- Les modèles megapixel finissent en 1 280 x 720 ou en 1 280 x 1 024.
- Les caméras megapixel ont une entrée de gamme finissant à 50 ou 14 FPS.
- Certaines caméras IP megapixel ne peuvent pas faire de détection de mouvement et haute résolution.

L'ajout du Wi-Fi sur une caméra IP permet de la connecter au réseau pour les contrôler. On peut donc les contrôler à distance sans le câble vidéo.



peuvent être équipées d'un détecteur de mouvement infrarouge et ainsi détecter une intrusion même dans la nuit. Une caméra IP fixe fluide est idéale pour surveiller une pièce ou une zone précise (une porte par exemple). Il suffit de la brancher sur le secteur et de la relier en RJ-45 à un routeur pour qu'elle puisse fonctionner. Le firmware de la caméra configure tous les paramètres nécessaires à son paramétrage. On y accède comme de la fibre pour tout paramétrage réseau : en insérant son IP dans un navigateur. Lors de la réalisation de ce dossier, nous avons utilisé plusieurs marques de caméras, certaines récentes et d'autres plus vieilles, sans rencontrer de problèmes de compatibilité avec Firefox ou Chrome.

Il existe aussi des caméras IP d'extérieur comme celle d'aggrégation Outdoor. Celle-ci est en acier inoxydable et beaucoup plus longue, en acier inoxydable, elle est plus longue.



CAMÉRA IP FIXE Wi-Fi

Plus pratique, la caméra IP fixe Wi-Fi permet de s'affranchir de la proximité du routeur. On peut alors poser la caméra là où elle est la plus utile. Plus efficace, plus discrète, mais aussi plus chère... compter au moins 150 euros pour une caméra IP fixe Wi-Fi, qui est souvent exactement la même que le modèle fluide. Qu'elle soit fluide ou non, la caméra fixe est idéale pour un réseau de type « réseau en étoile » ou pour enregistrer une activité sur un point précis. Certes, par le réseau, on peut avoir un flux en direct et monitorer une pièce. Mais si le sujet sort du champ, on est cuit.

mean via l'interface Web inclus dans la caméra. Notez que la fonction Zoom n'est vraiment intéressante que si la caméra dispose d'un autofocus... Certaines caméras PTZ proposent un zoom numérique via leur interface Web. Mais lorsque vous zoomez, vous perdez la netteté. Toutefois, si vous ne comptez surveiller qu'une pièce et non un hangar, le zoom est plus gérable qu'imprécisable. Mais attention, une PTZ avec un bon zoom et un autofocus fonctionne mieux que les autres.

CAMÉRA DÔME

Qu'elle soit fixe ou PTZ, une caméra peut être fluide sous forme fixe avec alors exactement le type de caméra que vous voyez au-dessus des caisses dans les supermarchés ou au plafond dans les boutiques. Le seul intérêt de cette solution est la discrétion et l'impossibilité de savoir comment est orientée la caméra. Dans un appartement, ce n'est pas une solution esthétique non plus. Pour surveiller un bureau, un stock, une salle d'attente, c'est par contre très bon.

PTZ

Pour la surveillance de type monitoring, on préfère une caméra dôme PT ou PTZ. PTZ signifie Pan-Tilt-Zoom. Pour les PT, s'ajoute juste le Zoom. Ces caméras savent donc pivoter horizontalement, verticalement et éventuellement, faire des zooms. Les mouvements peuvent être configurés à l'avance (en mode « tour de garde »), ou pilotables à la



Certaines NVR sont de vrais centres de vidéo surveillance, tandis que d'autres (NVR) ne font que enregistrer les flux, ils gèrent les caméras (NVR) mais ne sont pas compatibles avec toutes les caméras IP ou presque.

SÉRIE CNPS 10X

DU SILENCE AUX PERFORMANCES EXTRÊMES
FAITES VOTRE CHOIX !

PERFORMANCES DE REFOIREFEMENT UNIQUES
PÂTE THERMIQUE ZH-9T02 D'EXCELLENTE QUALITÉ
TRÈS LARGE COMPATIBILITÉ

CNPS 10X FLEX

Capacité d'accueillir jusqu'à
2 ventilateurs pour des
performances extrêmes

CNPS 10X QUIET

SILENCE OPTIMAL
Contrôleur permettant d'ajuster
vitesse du ventilateur

**SOCKET
1156 READY!**

CNPS 10X EXTREME

Fonction PWM avec contrôle automatique
Ventilateur à LED bleue de 120mm
Finition Black-Pearl

ZALMAN

www.zalman.co.kr

Distributeur Exclusif

bacatá
www.bacata.fr

Revendeurs

boulanger
www.boulanger.fr

micromat
www.micromat.fr

S
Sofrad
www.sofrad.com

Séles Marchands

1007 Daewang Bicheon-Town B1
441 Guse-dong Guro-gu-Se
15201 Seoul - CORÉE

CAMÉRA ESPION

Il existe un dernier type de caméras IP encore plus sexy, les caméras espions. Le meilleur exemple est le Logitech Quick Video Security qui ressemble à un réveil, mais qui en interne en fait une caméra IP. L'intérêt est double car au-delà de l'effet de surprise... la caméra a tout le temps de vous prévenir d'une intrusion. Nous avons fait le test avec plusieurs modèles, sur une très bonne ligne ADSL. Toutes ont eu le même point faible. Si une personne sait ou

est la caméra, elle peut se pointer dans la pièce et débrancher l'engin avant que celle dernière ait eu le temps d'envoyer une alerte par mail ou quelques autres protocoles. Une caméra bien cachée ou camouflée dans un autre objet aura moins de chances d'être neutralisée.

STOCKAGE, ENCODAGE : UN NAS ?

Si vous voulez enregistrer les séquences, il faut prévoir du stock

kage. Des solutions professionnelles existent, mais elles sont peut-être hors de portée de nos budgets. Par contre, le monde des NAS commence à s'intéresser à la surveillance. Et là, c'est dans nos cordes. D'autant que NAS peut se transformer en centre de vidéosurveillance... leurs utilitaires permettent de contrôler plusieurs caméras IP en même temps, sont compatibles avec quasiment toutes les caméras IP du marché et gèrent les enregistrements.



Installation et configuration

Le choix du matériel réglé, il reste à l'installer, à le configurer et à l'utiliser. Par chance, la plupart des caméras IP offrent peu ou pas les mêmes services et des résolutions similaires. On peut donc facilement expliquer le fonctionnement de manière générale. Certaines caméras proposent plus ou moins d'options, une plus ou moins bonne sensibilité à l'obscurité etc. Les différences sont décelables par une lecture attentive de leur fiche technique.

QUALITÉ D'IMAGE : À QUOI S'ATTENDRE ?

Pour être avertis en cas d'intrusion, une résolution standard de caméras IP sur 800 x 480, c'est ce qui propose le plus grand des modèles abordables ; certes, l'image est franchement moche, mais elle suffit. Pour un moni-

toring plus fin, il faut viser les caméras megapixel qui se développent et qui proposent des résolutions de 1.280 x 800, voire de 1.280 x 1.024. Mais attention car les modèles megapixel d'entrée de gamme ne savent pas faire un flux constant à plus de 10, 12 ou 14 images par seconde... pour 30 images par seconde, il faut opter pour des gammes professionnelles, très chères. À 10 FPS, on a une image grande et claire, mais accablée au moindre mouvement. Donc, celui-ci revient à ce que l'on voit dans Les Experts, inutile de dire. Une caméra IP ne permet pas de zoomer 300 fois dans une image pour lire une plaque d'immatriculation à 12 km. Les caméras megapixel d'entrée de gamme offrent une meilleure image mais n'ont pas la même vitesse et fournissent des films saccadés. Par contre, les clichés automatiques pris en cas de détection de mouvements sont de bien meilleure qualité et laissent moins de place au doute.

COMPRESSION : H.264 VS MPEG-4 H.264

Il est maintenant courant pour une caméra IP de proposer deux types de compressions. On a généralement le choix entre du H.264 et du MPEG-4. Ce dernier est souvent de meilleure qualité, d'autant que l'utilisateur a souvent le choix de la qualité de compression. On peut parfaitement enregistrer un flux à 2 Mbps en 1.280 x 800. L'image enregistrée est assez connue. Mais les capteurs des modèles d'en-



Pour faire de la vidéo surveillance on peut en concevoir d'une webcam. Certains ont une résolution megapixel, voire de 10 mégapixels mais sont moins connus que les caméras dédiées par leur fournisseur.

trée de gamme étant assez pauvres, la qualité des vidéos n'a rien du Full HD H.264 ou H.264-4... les modèles qui nous avons testés offrent tous les deux compressions... et les différences ne sautent pas aux yeux. La grosse différence, en fait, se voit à l'usage, certains navigateurs Web nécessitant des plugins spécifiques pour afficher des flux H.264-4 alors qu'en H.264, tout passe. L'autre considération à prendre en compte est la bande passante et la qualité de votre ligne. Vous avez toujours le choix du débit ; si vous choisissez un H.264-4 à 2 Mbps, sachez-vous que votre débit à la sortie de bande passante nécessaire pour assurer la transmission. La plupart du temps, c'est non. Free, par exemple, est limité à 1 Mbps en upload. Donc il faudra réduire les débits et les adapter à votre bande passante. N'hésitez

Ceci n'est pas juste un réveil smart moche... c'est une caméra IP capable d'ignorer CopSonic



pas à faire un Speedtest pour savoir de combien vous disposez en réel. Pour palier ces problèmes, certaines caméras comme la D-Link DC8-2122 permettent de créer plusieurs profils simultanés. Vous pouvez choisir de filmer en 640 x 480 en profil 1, en 320 x 240 en profil 2, etc. À chaque profil, on peut attribuer un débit propre allant de 2 kbps à 356 Kbps. Lorsque l'on se connecte à son matériel, il suffit de cliquer sur les boutons qui correspondent aux profils pour changer de résolution à la volée. Pratique, cette option permet de s'affranchir des congestions réseau et de visualiser les flux en direct depuis un PC, un portable ou un téléphone mobile.



La D-link est une bonne alternative pour un bureau ou un commerce, voire pour un garage. Mais elle n'est pas adaptée pour une maison.

DÉTECTION DE MOUVEMENTS ET/OU DE SONS

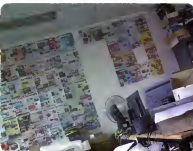
Bien entendu, à configurer les alarmes et, en premier lieu, à dire à la caméra ce qui va déclencher le processus. La base, ce que font toutes les caméras, c'est la détection de mouvements. Dans ce cas, la caméra joue au jeu des sept différences... elle décrypte le film en images fixes et compare chaque image à sa précédente. Si une différence apparaît, elle réagit. La réaction peut consister en plusieurs actions : l'envoi de mails, l'enregistrement de vidéos en local ou en réseau, l'upload sur serveur FTP.

La détection de mouvements est paramétrable sur beaucoup de caméras. Vous pouvez indiquer un emplacement précis sur lequel réagir et, par défaut, toute une zone d'exclusion. Si vous voulez surveiller une porte et pas le reste de la pièce, c'est facile. Si quelqu'un ouvre la porte, vous êtes prévenu. Si les gens passent dans le reste de la pièce, mais pas devant la porte, vous n'êtes pas alerté par le webcam. Également, le mot n'est pas trop fort car si vous ne configurez pas le niveau de sensibilité de la détection, vous allez maudire votre caméra. Sur certains, le mouvement à sentir d'un angle changeant de lumière suffit à déclencher

l'alarme. Un nuage passe, la lumière change et vous recevez 15 mails contenant chacun 10 photos de chez vous... pour rien. Rique en votre fait, l'expérience, c'est jusqu'à 60 mails par jour que vous recevrez si vous ne configurez pas le niveau de détection et la sensibilité. Les caméras équipées d'un micro peuvent aussi déclencher une alerte sur un événement sonore (un bébé qui pleure par exemple). Et certaines ont aussi un haut-parleur. Si quelqu'un est chez vous, vous pouvez lui parler et lui dire que vous le voyez.

MAIL, SMS, ENREGISTREMENT

En cas d'alarme, la caméra va déclencher une série d'actions. Cette fonction est souvent nommée Trigger (la gachette en anglais). Vous avez le choix entre l'envoi de mails, de SMS (parfois) ou l'enregistrement de séquences. En ce qui concerne l'envoi de mails, il est important de pouvoir configurer le nombre de



Avec une caméra à résolution élevée, on peut avoir une image plus grande. Cette image vous sera vraiment utile, avec une caméra à résolution élevée, une caméra à résolution élevée.

A RETENIR :

- La qualité de flux vidéo consultée depuis l'interface réseau de votre bande passante importante. Peu de FAI disposent de plus de 1 mb.
- Les caméras intégrables d'entrée de gamme filent à 10 ou 14 FPS.
- Si vous voulez enregistrer des séquences, prévoyez un NAS sur le réseau.
- N'oubliez pas de régler la sensibilité de la détection de mouvements, ainsi que la zone de détection.

généralisée envoyée par mail. Une fonction particulièrement bien intégrée chez Asus par exemple, mais présente chez Dell qui s'envoie qu'un e-mail. Le fait de recevoir plusieurs images permet de se faire une meilleure idée de l'action en cours. Les flèches alertes en détection de mouvements sont courantes et une seule photo ne permet pas de les déceler for-

lement. Dans ce cas, il faudra prévoir le stockage adéquat. Certaines normes acceptent une carte SD sur laquelle on peut stocker les enregistrements. Le mieux, si vous tenez à enregistrer les entrusors, est encore le NAS. Même à grande diffusion (1 390 à 1 634 à 2 Mops), un NAS est beaucoup plus largement passer les flux.

Le plus important avec votre caméra est d'avoir la possibilité de choisir quand vous voulez quelle se mette en mode de détection. Et certaines n'ont pas cette option. Ce qui vous force à vous fier sur la caméra pour la débrancher en retournant à la maison, sans être sûr de recevoir des douzaines de mails de vous dans votre boîte.



PUISSANCE ULTIME

DESIGN VRD* A 24 PHASES D'ALIMENTATION:
STABILITE ET OPTIMISATION DU PROCESSEUR



Gamme de produits P55 et X58

Leader des innovations pour Cartes Mères.

Des produits de conception et de fabrication de qualité.

MSI

MSI

MSI

Les performances de nos produits sont garanties sous réserve

2oz
Copper

FAUT-IL PASSER AU PCI EXPRESS 2.0 ?

BENJAMIN BOUX

Depuis bientôt deux ans, le bus PCI-Express 2.0 équipe les cartes mères. Vous êtes encore nombreux à posséder une carte mère PCI-Express 1.x, faut-il la remplacer ? Peut-elle recevoir une carte graphique de dernière génération ?

Depuis toujours, les cartes mères de nos PC reposent sur des bus de communication qui évoluent au fil des années et des besoins. Durant les années 90, c'est le bus PCI (Peripheral Component Interconnect, introduit par Intel en 1994) qui était le plus répandu sur nos machines. C'est un bus dont la variante la plus courante (révision 2.2) était cadencée à 33 MHz et offrait une bande passante de 133 Mo/s. Cette dernière, même si elle devait être partagée entre tous les périphériques présents, suffisait, jusqu'à

la milieu des années 90, jusqu'à l'arrivée des cartes graphiques 3D. Aussi, en 1997, Intel lance l'AGP (Accelerated Graphics Port), un nouveau bus dédié aux cartes graphiques, le PCI étant réservé pour les autres périphériques. L'AGP était un bus 32 bits cadencé à 66 MHz dans sa première version et doublait la bande passante du PCI avec 266 Mo/s. Par la suite, afin de s'adapter aux besoins sans cesse croissants des GPU, on a augmenté le volume d'envoi des données. C'est ainsi que sont apparus les AGP 2x, 4x et 8x.

Le milieu des années 90, jusqu'à l'arrivée des cartes graphiques 3D. Aussi, en 1997, Intel lance l'AGP (Accelerated Graphics Port), un nouveau bus dédié aux cartes graphiques, le PCI étant réservé pour les autres périphériques. L'AGP était un bus 32 bits cadencé à 66 MHz dans sa première version et doublait la bande passante du PCI avec 266 Mo/s. Par la suite, afin de s'adapter aux besoins sans cesse croissants des GPU, on a augmenté le volume d'envoi des données. C'est ainsi que sont apparus les AGP 2x, 4x et 8x.

ment identiques), par opposition au plus récent PCI-Express 2.0 et au futur PCI-Express 3.0. Une ligne PCI-Express 1.x, le plus petit lien qu'offre ce bus, permet de faire transiter 250 Mo/s. Bas débit oblige, il est possible de exprimer la bande passante de plusieurs lignes, c'est ainsi qu'existent les ports 4x, 8x ou 16x. Si 250 Mo/s semblent un peu légers (c'est déjà le double du bus PCI), dites-vous qu'un port PCI-Express 16x pourra transmettre la bagatelle de 4 000 Mo/s, loin devant les 3 133 Mo/s de l'AGP 8x. Le port est donc idéal pour le PCI-Express qui est bien plus souple et efficace que l'AGP. De plus, le développement de cartes filles est assez facile car le processus est voisin du PCI, seul le développement matériel est un peu différent. De cette façon, toutes les cartes filles en PCI pourraient être développées en PCI-Express 1x (ou plus). Ce n'a pas été le cas jusqu'ici, même en genre de cartes ne nécessitant pas de bande passante réellement monstrueuse, mais certaines cartes ont été déjà adaptées cette interface, de même pour les grosses cartes contrôleur SATA ou SAS qui demandent de gros débits.

L'AGP EST MORT, VIVE LE PCI-EXPRESS

Les rendus 3D ont besoin de plus en plus de bande passante, l'AGP ne suffit plus, nous sommes en 2003, Intel, cette fois-ci épaulé de géants comme Dell ou HP et d'autres marque faisant le PCI 980, étendait alors le PCI-Express, imaginé pour remplacer le bus AGP et le vieillissant PCI, il s'agit d'un bus série qui permet de brancher à la fois les cartes graphiques mais aussi les autres cartes filles. Les chipsets Intel 815P et 825K présentés en juin 2004 furent les premiers à l'intégrer.

La première version du bus est aujourd'hui appelée PCI-Express 1.x (on dit le terme PCI-Express 1.x car PCI-Express 1.0 et 1.1 sont compatibles).

Un bus rapide, c'est bien, encore faut-il qu'il soit exploitable. Nous allons pas que dans nos PC, le processeur et la mémoire vive sont reliés au northbridge. Dans le cas



PCI-Express 1x (38 broches), PCI-Express 4x (98 broches), PCI-Express 8x (158 broches), PCI-Express 16x (204 broches). Notez qu'une carte PCI-Express 1x peut être dans un boîtier sur un slot 516, mais sa bande passante sera limitée à celle du 1x.

du bus PCI, ce dernier est piloté par le southbridge et le lien qui relie les deux composants du chipset (avec Intel, le lien BtM, voir encadré) représente un sérieux goulot d'étranglement. Du coup, comme l'AGP avait lui, le bus PCI-Express est directement géré par le northbridge, ou rather pour les lignes principales dédiées à la première carte graphique.

Le bus PCI-Express ont cadencé à 100 Mhz, il s'agit en fait d'une

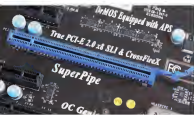


Le MSI de GeForce 6800GT embarquant 40 lignes PCI-Express. Puissant, et 10-15% par rapport aux autres, tout fonctionnant très bien et les performances sont bien au maximum !

PCI EXPRESS™

fréquence de base de laquelle est dérivée la véritable fréquence du bus PCI-Express, 1,25 GHz initiale.

ment, il utilise un codage 8b/10b quelconque ? Il s'agit en fait de transmettre 8 bits de données



Le P65, le nouveau chipset Intel pour Core2 Duo, offre deux lignes PCI-Express 2.0 ou 2 x 1.0 lignes. Ce qui fait du CrossFire ou du SLI sans perdre de FPS !

Alimentation électrique des cartes graphiques

Au-delà des débits et performances du bus, le norme PCI-Express régit bien d'autres aspects comme la dimension des cartes ou leur alimentation en électricité. Il est amusant, et inquietant, de constater à quel point les besoins énergétiques de nos cartes 3D ont explosé en l'espace de 10 ans. Le bus AGP 16 port dans ses toutes premières versions (prévoyait de délivrer jusqu'à 40 W. Cette valeur a suffi durant des années et ce n'est que fin 2002 que sont apparues les premières cartes avec un connecteur Molex en appoint (Radeon 9700 Pro). Depuis de façon moderne, le PCI-Express 1.x délivre jusqu'à 75 W par le bus et prévoit la possibilité d'un connecteur supplémentaire pour 75 W de plus, le fameux connecteur électrique PCI-Express à 6 pins présent sur toutes les alimentations. Malgré ce fœtal par rapport à l'AGP, les limites ont été vite dépassées et des cartes comme les 5800 utilisent deux connecteurs à 6 pins. Le PCI-Express 2.0 a notamment amélioré les choses en autorisant jusqu'à 150 W par le slot et l'adoption d'un nouveau connecteur supplémentaire de 8 pins délivrant lui aussi jusqu'à 150 W. Bien sûr, toutes les grosses cartes ne le font pas, elles ont un 6 ET un 8 pins. Le PCI-Express 2.0 devrait améliorer les 300 W.

CrossFire sur P965 et P35 Un cas particulier

Les chipsets Intel P965 et P35 sont tous deux composés d'un northbridge qui gère selon lignes PCI-Express 1.0 et d'un southbridge qui peut en gérer six. Sur certaines cartes mères milieu du haut de gamme, comme la célèbre Asus P965 Deluxe, on dispose de deux ports PCI-Express 15x, le premier câblé en 16x, et le deuxième en 4x. Ces cartes mères supportent donc le CrossFire en 16/4, mais est-ce réellement intéressant au niveau des performances ?

Les quatuoragies PCI-Express 1.0 combinées par le southbridge offrent un peu la carte graphique nous l'avons vu. A cela s'ajoute le fait que le lien DM qui relie le southbridge et le northbridge est très encombré par les nombreux échanges de tout un tas de composants et, pour couronner le tout, la latence va augmenter puisque le chemin à parcourir est plus long... Dans les faits, les performances sont environ 25 % moins bonnes qu'avec un PCI-Express 1.0 8x sur une seule carte. Il est donc déconseillé de brancher votre unique carte graphique sur ce port (généralement celui du bas).

Méanmoins, il est bon de préciser qu'il existe une exception chez Asus : la 150z. Cette carte, via un switch interne, permet de tourner en 16/4 ou 8/8. Dans ce cas, évidemment, le CrossFire est tout à fait envisageable puisque la perte de performances sera minime. Tout comme avec le 975X.

Il faut aussi noter que de nos jours, le southbridge gère toujours quelques lignes PCI-Express, qui sont dédiées aux contrôleurs intégrés (réseau Gigabit, SATA2...) ou aux slots d'extension PCI-Express 1x.

utilisées par les logiciels et 2 bits de parité afin de vérifier l'intégrité des informations transmises. C'est le raison pour laquelle 25 % de la bande passante ne sert pas aux programmes.

En 2007, les P45 et X48 introduisent le PCI-Express 2.0, depuis après par tous les chipsets, du presque. Le PCI-Express 2.0 a deux buts, le premier est de doubler la bande passante sans pour autant brider la compatibilité, le second étant d'augmenter la puissance électrique délivrée (voir encadré à ce sujet). L'objectif est atteint puisque les cartes graphiques PCI-Express 1.x peuvent fonctionner sur les ports PCI-Express 2.0, mais évidemment sans bénéficier du gain de bande passante apporté par le PCI-Express 2.0, et c'est la même chose en retour, une carte graphique PCI-Express 2.0 fonctionnant sur la première génération de PCI-Express, mais en étant bridée par la bande passante du bus. Comment faire pour doubler la bande passante ? Augmenter la fréquence du bus, sure, mais, en pas se

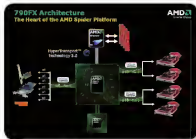
appuyant (et éliminant alors certaines) et les systèmes multi-GPU devraient presque disparaître.

La bande passante étant doublée, huit lignes PCI-Express 2.0 ont même capacité que quatre lignes PCI-Express 1.x, on est donc en droit de se demander si un gain sera visible sur le PCI-Express 2.0 16x ou si, au contraire, ces cartes graphiques sont tout à fait inutilement bridées. Pour répondre, nous avons donc testé plusieurs configurations, telles que ATI/AMD, en carte simple et en SLI/CrossFire, et sur plusieurs gammes de cartes graphiques pour couvrir tous les cas de figure possibles.

A défaut de tenir par le moment si le PCI-Express 2.0 améliore les performances, nous pouvons déjà imaginer un autre avantage. En effet, aura pour autant augmenter le nombre de lignes gérées par le chipset, on peut désormais envisager normalement des configurations multi-GPU sans perte de performances : un SLI en 8/8 PCI-Express 2.0 devrait se dérouler aussi bien qu'en 16/16 PCI-Express 1.0.

Dans un futur proche (2008), le PCI-Express 3.0 devrait voir le jour. Les mêmes améliorations que lors du passage au PCI-Express 2.0 sont à prévoir, à savoir une bande passante accrue, tout en étant rétrocompatible et en répondant aux besoins en énergie de nos monstres 3D. Minimum, on

devra de 1.25 GHz à 2.5 GHz et le tout est joué. Le collage ne change pas, ni la façon dont le bus opère, les changements sont donc plutôt mineurs. Cette fois-ci, on atteint 500 Mo/s par ligne et 8 000 Mo/s sur un port PCI-Express 2.0 16x. Le besoin peut sembler superflu, mais il faut savoir que les cartes NVIDIA laissent alors leur



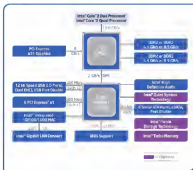
Le P965 d'Asus supporte 150 lignes PCI-Express 2.0. Ici, quatre câbles de deux cartes en 16x/16x ou quatre cartes en 8x/8x, en régime simple (pour Phoenix II).

PCI (1994), AGP (1997), PCI-Express 1.0 (2002), PCI-Express 2.0 (2007), PCI-Express 3.0 (prévu pour 2010) : le bus pour nos cartes graphiques n'a jamais cessé d'évoluer, ce qui traduit bien l'augmentation des besoins en 3D.

double le codage 8b/10b. Plus de ports et la version 3.0 sera donc un petit peu plus efficace, car pour atteindre les 16 000 Mo/s théoriques, ce n'est pas tant que de 4 GHz alors qu'il en faut déjà 6 sur le PCI-Express 2.0. Ce nouveau bus permettra probablement d'utiliser des cartes graphiques en 4 sans perte de performances, c'est l'idéal pour la miniaturisation.

Le bus PCI-Express 3.0

À la vue de tous ces chiffres, on ne rend bien compte que le PCI-Express 2.0 16x n'apporte presque rien, avec les cartes graphiques actuelles en tout cas... pas de quoi motiver l'achat d'une nouvelle carte mère. En 4x, par contre, alors que les plus grosses cartes graphiques sont sensiblement bridées par le PCI-Express 1.x, elles ne perdent quasiment rien en PCI-Express 2.0. Du coup, un système à GPU en 8/8 est tout à fait envisageable sans crainte de freinage notable (sur une carte mère AMD 790X ou Intel P45). On peut



Le PC d'Intel pour iGATTS : selon la carte PCI-Express 2.1 reliée au contrôleur et au ligne vidéo du sous-système. Un chipset qui permet d'utiliser deux cartes graphiques, mais pas de deux systèmes.

	Fréquence (MHz)	Vitesse d'envoi des données (Mo/s)	Débit maximum (Mo/s)
PCI	33	33	133
AGP 1.x	66	66	266
AGP 2.x	66	133	533
AGP 4.x	66	266	1066
AGP 8.x	66	533	2133
PCIe 1.x 1x	100	1250	250
PCIe 1.x 4x	100	1250	1000
PCIe 1.x 8x	100	1250	2000
PCIe 1.x 16x	100	1250	4000
PCIe 2.0 1x	100	2500	500
PCIe 2.0 4x	100	2500	2000
PCIe 2.0 8x	100	2500	4000
PCIe 2.0 16x	100	2500	8000
PCIe 3.0 16x*	100	4000	16000

Si on résume le PCI et le PCI-Express, mais en précisant de 133 à 4 000 Mo/s : 20 fois mieux, on a du mal à évaluer les progrès de nos cartes graphiques.

même extrapoler au triCPU en 8/8 ou même au Quad CrossFireX (par exemple quatre HD 4890 en 8/8/8/8 sur les chipsets haut de gamme). Alors que les grosses cartes mères PCI-Express 1.x avaient recours à une puce d'IDE NF200 pour gérer plus de lignes, les 32 lignes d'un chipset haut de gamme en PCI-Express 2.0 suffisent (AMD 790FX et Intel X58).

Le 4x en PCI-Express 2.0 (ou le 8x en PCI-Express 1.x) n'est s'il n'est pas un petit peu (à 5-6 %) moins performant qu'une carte graphique, nous pensons notamment aux utilisateurs de cartes mères 16/16/4 qui voudraient faire du 3way SLI. En revanche, sur du PCI-Express 1.x, le 4x fait perdre au moins 25 % (par rapport à un 8x), l'ajout est donc inutile. Il est mieux investi dans une nouvelle carte graphique que l'on branchera sur le port 16x. Quant

Le NF200 chez nVidia



La carte graphique GeForce GTX 285 est connectée à la carte mère ASUS P8H Deluxe. Les ports SATA et USB sont également connectés. Le diagramme illustre la configuration matérielle d'un système.

rester plus d'informatique qu'il n'en sort. Ce qui est, cette fois, notre point de vue. Mais pour nous, c'est donc une bonne idée. Mais pour nous, c'est donc une bonne idée.

En revanche, la puce a bel et bien un intérêt, elle permet aux GPU de communiquer entre eux sans passer par le CPU, aboutissant à une plus grande efficacité. En environnement de calculateur équipé de cartes Tesla, c'est donc une bonne idée. Mais pour nous, c'est donc une bonne idée.

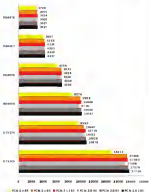
Enfin, pour être amusant, les fabricants qui nous ont apporté (en France) le NF200 sont en fait intégrés par le fabricant et un problème informatique. Quel qu'il en soit, plus vous consultez de NF200, plus les performances s'accroissent (par exemple un Quad SLI de GeForce 285 sur une carte mère équipée d'une puce NF200) (Dont éviter à tout prix ces cartes mères qui ne vous apporteront rien de plus).

La politique de nVidia est simple, si SLI, triSLI et Quad SLI doivent se faire sur des ports PCI-Express 1.0. Or aucun chipset ne peut, à l'heure actuelle, gérer les 48 lignes nécessaires au triSLI. nVidia a donc décidé de proposer une puce supplémentaire capable de gérer deux lignes PCI-Express 2.0 supplémentaires. Il est donc alors possible de supporter le triSLI. En fait, le NF200 se place entre le contrôleur PCI-Express et les cartes graphiques et transforme 16 lignes en 32. Comme un tour de magie, n'est-ce pas possible ? Il ne l'est pas. Les tests sont bien cités en 16, mais ne supportent en aucun cas la bande passante d'un « via » 16, il est évidemment impossible de faire

aux tests personnes qui veulent du multi-écran, l'affichage demandant étant le plus souvent de la 3D et non de la 2D gourmande. On peut tout à fait brancher les cartes sur des PCI-Express 1.0-4.

Nos tests ont été effectués avec Far Cry 2, Crysis Warhead et 3DMark Vantage Performance (score GPU), avec une configuration à base de GeForce 285 overclocké à 3.4 GHz, de 2 Go de RAM et d'une Asus P8H Deluxe (P8H) ou Asus Rampage Extreme (X48). La puce X58 a été remplacée avec une GeForce 285 à 3.4 GHz et un 17 920 cadence à 3.4 GHz. Il faut noter que les options graphiques sont adaptées à chaque type de GPU, il n'est donc pas possible de comparer les résultats entre GeForce 285 et GeForce 285. C'est donc un aspect de stabilité et de confort (personne n'a même une GeForce 285 sur un 34 pouces en passant les détails à fond). Néanmoins, les différences de performances entre les différents modèles sont les notions importantes de ces graphiques.

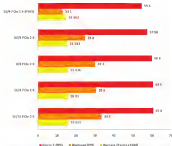
3DMark Vantage (Points)



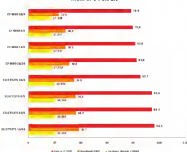
3DMark Vantage est un jeu de stratégie qui est très intéressant, mais il est très intéressant de voir les résultats de ces tests. Les performances sont très intéressantes, mais il est très intéressant de voir les résultats de ces tests. Les performances sont très intéressantes, mais il est très intéressant de voir les résultats de ces tests.

Comme on peut le voir dans les tests, un système GeForce 285 SLI 2.0 est très intéressant. Les performances sont très intéressantes, mais il est très intéressant de voir les résultats de ces tests. Les performances sont très intéressantes, mais il est très intéressant de voir les résultats de ces tests.

Multi GPU PCIe 1.0 vs 2.0

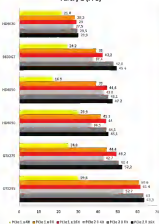


Max GPU PCIe 3.0

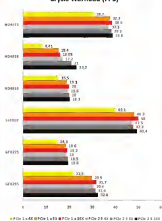


Il s'agit ici de comparer les performances de toutes les configurations des lignes PC2. Comme pour les configurations PC2, nous avons ici encore une grande variété de configurations (jusqu'à 100 % de FPS) par rapport au 100/100 FPS (performance maximale) jusqu'à 25 % de FPS (performance minimale).

FarCry 2 (FPS)



Crysis Warhead (FPS)



On remarque que certaines cartes souffrent plus de la bande passante réduite que d'autres. La HD4850, par exemple, permet de jouer fluide à Far Cry 2 en haute résolution (à 1000 x 1000 pixels, c'est-à-dire qualité) malgré un débitage en FPS d'environ 10-15.

La HD4850 se maintient ainsi, malgré une bande passante réduite, à un niveau de FPS d'environ 10-15.



RÉALISEZ UNE MANETTE D'ARCADE SUR MESURE

MANUEL DA COSTA

Capcom a su réconcilier les joueurs PC avec un quatrième opus très cartoon de *Street Fighter*. À condition de disposer d'un vrai stick d'arcade trop souvent réservé aux consoles. Pas de quoi nous décourager puisque nous avons entrepris de fabriquer le stick d'arcade ultime.



Coupe transversale d'un joystick d'arcade de type classique.

Depuis l'ère des consoles de salon et des ordinateurs personnels, le gamepad a connu de nombreuses innovations : crois directionnelle, joystick analogique, double joystick analogique, boutons latéraux (L1, R1, etc.), boutons analogiques sensibles au degré de pression, liaison sans fil, vibrations intégrées, etc. Malgré tout, sur certains types de jeux, aucun gamepad ne donne de sensations équivalentes à une véritable manette d'arcade en termes de prise en main et d'interactivité. Ce genre de périphériques se trouve dans le commerce mais les modèles sont coûteux, souffrent régulièrement d'une friction très pénible et sont le plus souvent réservés à la Xbox 360 et la PS3. D'où l'idée de concevoir notre propre manette d'arcade.

LE CHOIX DES COMPOSANTS

Avant toute chose, il convient d'avoir un minimum d'outils (perceuse, tournevis et gants de protection, tou-

nevis, perceuse ou papier à ponder, lime, ciseaux, règle, équerre) avant de sélectionner les principaux composants de commande de votre future manette (stick analogique, boutons et carte contrôleur). Le choix du stick analogique ne présente aucune difficulté particulière puisque la majorité d'entre eux supportent les huit directions horizontales, verticales et diagonales indispensables. Les modèles différents résident au niveau de l'ergonomie (pour une conception ou japonaise) et des accessoires car certains les modèles, vous pouvez limiter le nombre de directions du stick (2, 3, 4, 8 ou 12) via un système ajustable intégré ou à l'aide de bagues à repousser sur la base du pivot. Toutefois, les joysticks n'offrent pas le même réglage au niveau du pivot, mais à moins de pouvoir tester chaque joystick ou de bénéficier des conseils d'un connaisseur, aucun remède ne commande d'informations à ce sujet. Le choix des boutons ne pose également aucun problème et sera dicté en fonction



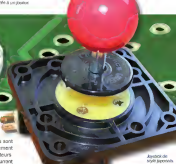
tion du type des boutons (arrondis ou concaves), du diamètre (25/28 mm en moyenne), de la couleur, mais aussi de la hauteur (40, ou 49 mm). Des boutons qui sont généralement conçus pour un cycle d'usure de millions de pressions et munis d'une légende de fixation ainsi que d'un emplacement pour le microswitch. Il existe deux types de microswitches : verticaux et horizontaux. Votre choix sera par conséquent dicté par le type des boutons que vous souhaitez acquérir. Généralement, les modèles de boutons japonais utilisent des microswitches verticaux, alors que les modèles US et européens utilisent des modèles horizontaux. Chaque microswitch présente ensuite des caractéristiques différentes liées au type des contacteurs (bouton du bouton + lamelle) et au degré de pression nécessaire pour actionner le bouton (craie, moyen, dur). Certains résistent même des centaines en argent pour limiter l'oxydation et apporter une meilleure conductivité électrique. Pas forcément utile. Le dernier composant à choisir, et pas des moindres, est le cane contrôleur. Il vous faudra vérifier le nombre de sticks et de boutons supportés, le support du trackball si vous souhaitez en commander un, le type de l'interface proposée (USB, série, etc.), le nombre de positions simultanées que le cane est capable de gérer et le temps de latence (le plus bas est le mieux). Vérifiez également que les touches sont programmables.

Cela permettra de configurer chaque touche sous PC en fonction de vos jeux puisque la majorité des cartes contrôleurs sont optimisées pour un fonctionnement avec Mario et d'autres émulateurs. Toutefois, les plus exigeantes pourront émuler le contrôleur d'un gamepad USB, à condition d'être capable d'identifier chaque barre qui correspond aux boutons et aux directions sur le PCB pour ensuite les relier électriquement à vos éléments d'exécute. Un exercice difficile que certains pourront réaliser à l'aide de ce guide : http://gamepotzone.club/tylmcovers/arcade_click.htm

L'idéal est de privilégier une solution « petite à l'emploi » à l'image de l'Arcade Parts Bundle et du BNO Arcade kit qui vous offrent plusieurs choix (www.gaming.com). Un ensemble comprenant deux sticks analogiques de type européen, vingt boutons, les microswitches, ainsi que le contrôleur, le câblage et les câbles P/S 2 et USB. Mais vous êtes libre de choisir chaque élément indépendamment.

2. LA CONSTRUCTION DU BOÎTIER

Il n'existe pas de sticks conventionnels pour concevoir le boîtier qui accueillera chaque élément d'arcade. Si le boîtier peut prendre n'importe quelle forme, il faut malgré tout prêter une attention toute particulière aux dimensions. Il est, en effet, inutile de découper une plaque de 60 cm de long ou plus, si vous n'envisagez de monter qu'un simple stick.



Aspect du joystick japonais

Le joystick accompagné de 10 boutons. Idem pour la hauteur du boîtier puisqu'il suffit d'ajuster un petit ressort à la hauteur de l'ordinateur du joystick pour obtenir la hauteur idéale du boîtier. Il faut néanmoins veiller à ce que la forme du boîtier assure une bonne stabilité pour éviter qu'il ne se soulève du bureau avec des mouvements brusques de stick analogique par exemple. Si vous êtes du genre nerveux sur le joystick, un boîtier bien solide sera aussi à envisager. Le plus difficile est en fait de choisir le matériau que vous souhaitez utiliser pour le boîtier. Il sera, par exemple, possible de commander des éléments sur mesure en polycarbonate en bois (www.commodorebox.com), en aluminium, en inox et même en plexiglas (www.etsy.com, www.plexiglas-shop.com). Il suffit pour cela de dessiner les plans en indiquant bien les cotés, sur papier ou via un logiciel de modélisation comme SketchUp. L'aspect et la finition du boîtier n'en seront que meilleurs.

Revendeurs de pièces d'arcade

Snail Naps (www.snailnaps.com)

Outback Home Arcade Solutions (www.outback.com.au)

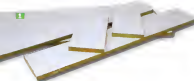
Hanabi Games (www.hanabi.com)

J's Arcade (www.jsgaming.com)

Suoz International (www.suoz.com)

Grassy Game Gear (<http://grassygamegear.com>)

Ultimate (www.ultimate.com)



Coût de notre manette d'arcade

Câblage Wolfcraft Undercover Ag : 40 euros

Forêt à bois plat – 25 mm de diamètre : 3,50 euros

33 arêtes comprenant les boutons, deux sticks analogiques et une partie extérieure : 30 dollars hors frais de port

Panneau bois agglé – épaisseur 18 mm :

réglage/mise en œuvre, câblage environ 12 euros le m²

Panneau plexiglas : 25 euros. Bombe de peinture : 5 euros



mais cela abaisse considérablement le facture (entre 100 et 200 euros). Le bois est un matériau idéal puisqu'il est facile à trouver, à travailler et moins coûteux. Nous vous conseillons d'utiliser des panneaux de bois d'une épaisseur de 18 mm et même si vous vous contentez de chutes, les possibilités de décoration sont nombreuses (lasure, peinture, gravure, autocolant simple personnalisé, etc.)

2-3 Une fois vos panneaux de bois découverts, il suffit ensuite de les assembler par sa méthode de votre choix (chevilles en bois, lamelles, colle à bois, etc.). Nous insistons, pour notre part, choix d'utiliser des vis d'assemblage pour éviter que le bois ne se fissure, ainsi qu'un scotch Undercover Ag de Wolfcraft (www.wolfcraft.com) qui permet, à l'aide du guide de perçage, du foret spécial à bois et de la bague de pression en oblique. Des cales en bois existent pour masquer les vis, mais l'idéal reste de fixer les panneaux en bois vers l'intérieur pour ne laisser aucun signe apparent à l'extérieur.



2-3 Une fois l'assemblage terminé, commencez par un perçage pour évider les éventuels défauts du bois, mais aussi pour permettre à la peinture d'adhérer. Nous vous recommandons d'utiliser une perceuse-passe horizontale à environ 20 cm du bois, suivie d'une deuxième passe verticale. En choisissant ainsi, vous évitez de fissurer le bois et vous évitez les bavures. Toutefois la peinture n'est qu'une solution parmi d'autres puisque vous pouvez, par exemple, commander, à partir d'un modèle, un sticker autocollant représentant une trentaine d'années, que vous pourrez appliquer sur la plinthe ou le dessus du boîtier. De nombreux sites existent pour télécharger des fonds d'écran des fan arts ou diverses illustrations (www.gamemasterjeux.com/blog, www.deviantart.com, <http://fanart.wikia.com>).

LA CONSTRUCTION DU PAIN D'ÉPI

2-3 Passons maintenant au panneau supérieur qui accueillera les différents éléments de la manette d'arcade. Vous devez commencer par dessiner la forme du panneau, ainsi que l'emplacement de chaque bouton, sans oublier les joysticks. Alors vous, d'une équerre graduée de mesure pour un alignement précis



des éléments, d'un marqueur moyen et d'un compas. Sans oublier de respecter un espacement minimum entre chaque bouton d'environ 5 mm, ainsi sans trop décaler les éléments également par souci d'équilibre. Si vous n'êtes pas à l'aise dans ce genre d'exercice, nous vous recommandons de télécharger et d'imprimer un modèle de layout sur le site www.nigolain.com.



2-3 Histoire d'ajouter une petite touche personnelle à notre manette, nous avons choisi de placer une plaque de plexiglas transparent d'une épaisseur de 3 mm (20 euros) sur le panneau supérieur. Vous devez maintenant bien de choisir d'autres couleurs ou d'autres matières. Il suffit de fixer la plaque de plexiglas et la perceuse suivante assemble à l'aide de serrures. Attention de ne pas casser le film protecteur du plexiglas. L'idéal étant de repiquer des bandes de ruban adhésif de marquage aux emplacements de découpe pour limiter les risques de fissures et de rayures. Mais aussi pour faciliter la formation de petites bouillottes de plexiglas froids que il faudra ensuite enlever à l'aide d'un cutter avec soin pour ne pas abîmer la surface.

2-3 Il ne reste plus qu'à utiliser une scie circulaire pour plus de précision ou une scie sauteuse pour découper l'ensemble. Pensez à utiliser des lunettes et un masque de protection. Une fois le découpe extérieur terminé, utilisez une lime fine pour soigner la finition des contours.

2-3 Il faut ensuite découper les emplacements qui correspondent aux boutons et aux manettes. Sans oublier de laisser assembler la plaque de plexiglas et le panneau supérieur à l'aide de serrures. Histoire de s'assurer que les trous correspondent bien et d'éviter tout décalage, il suffit en effet d'utiliser une perceuse avec un foret plat à bois (3/4 euros), d'un diamètre de 25 mm (à régler en fonction de vos éléments). Le perçage s'en fait que plus propre et plus précis, surtout si



l'aide d'un guide pour perceuse muni à volonté d'utiliser une vitesse de rotation peu élevée

Une fois l'ensemble terminé, plusieurs choix s'offrent à vous en ce qui concerne la finition. Vous pouvez appliquer plusieurs couches de peinture (matte ou brillante) suivies d'une couche de protection, utiliser de la laque (pour faire ressortir les nervures du bois à condition d'utiliser des pinceaux de qualité : chene, bachelu, mairi, hêtre, laek, sapin). Pour ajouter une petite touche personnelle, n'hésitez pas à intégrer quelques illustrations sur le Web avant de les imprimer et de les fixer sur le panneau de contrôle. Suivant l'emplacement des illustrations, vous serez sans doute amené à percer à l'aide d'un crayon ou d'un outil similaire petites entailles pour insérer les boutons. Dans le cas où l'illustration ne chevauche ni les boutons, ni les joysticks, utiliser un

peu de colle liquide ou un brossier pour la fixer avant de sceller l'ensemble d'antichoc de vernis. L'utilisation d'une plaque de plexiglas transparent, froissé ou non offre toutefois un niveau de finition plus élevé et une meilleure protection des illustrations. Dans ce cas, si le montage des boutons de commandes suffit à assurer le maintien du plexiglas au joystick ou contre du boîtier, nous vous recommandons de rajouter une vis à chaque coin pour une fixation optimale. Mais prenez soin de faire ces trous à la vitesse minimale de la perceuse pour ne pas fissurer le plexiglas.

L'INSTALLATION DES COMMANDES

La suite n'est pas obligatoirement demandée une certaine épaisseur et un peu de patience puisque l'on doit connecter chaque élément à l'aide des câbles fournis. Il suffit tout simplement de suivre attentivement le manuel. Dans le cas où vous auriez isolé les éléments d'accès séparément, du simple fil élec-

trique muni de connexions suffit pour câbler l'ensemble. Les blocs « joystick » se fixent, quant à eux, à l'aide de vis à l'arrière du panneau.

Une fois tous les fils câblés, placez le contrôleur sur le panneau et marquez les emplacements qu'il convient de fixer le PCB. Utilisez un foret à bois d'un diamètre de 3 mm pour préparer quatre trous dans lesquels il est possible de mettre un peu de colle résineuse avant de visser les quatre connecteurs PC simultanément, utilisés pour fixer les cartes mères. Il ne vous reste plus qu'à fixer le PCB à l'aide de quatre petites vis et à régler les fils comme cela est indiqué sur votre manuel.

Il ne reste plus qu'à fixer le panneau supérieur à l'aide de vis à bois antirafle et à laisser sécher le mastic en époxydant un petit morceau de Street Fighter IV entre amis sur PC...

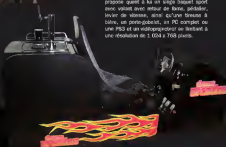


GEEKiTUDE



DIY Big Daddy

Agé de 20 ans, l'Américain Mike Harrison (<http://www.mingos.blogspot.com>) est un geek sans peur ayant réussi de nombreuses réalisations parmi lesquelles la suite du jeu PC Portal. Une prouesse magnifique maintenant complétée par la réplique de Big Daddy, le protecteur d'acier des petites soeurs de la ville fictive de Biotek. Une réalisation vraiment impressionnante qui n'est tout de même accompagnée sept semaines de travail. Dans le même genre, Tully712 (<http://myworld.sony.com/tully712>) propose moyennant 35 dollars, via eBay, des plans pour construire une version kart de la dernière Star Wars.



Boire ou jouer ?

Nous avons choisi les deux ! R'y voyez la solution intégrée à la construction d'un alcool avec quel de plus naturel qui de boire un petit coup sans interrompre sa partie de jeu. C'est sur ce constat que le constructeur Milwaukee (www.drinkings.com) a imaginé une borne d'accès avec des cartouches chromées, intégrée une tireuse à bière, une bouteille de CO2, une corde de temporisation avec affichage et, bien évidemment, un écran LCD HD 24 pouces, un PC avec OS, 60 jeux et le tout en jeu/média contre 6000 dollars. L'ensemble pour 9 999 dollars.

Pour 3 000 dollars de plus, l'Octane 120 Beer Arcade (www.beerarcade.com) propose quant à lui un siège bascule sport avec volant avec retour de force, pédalier, levier de vitesse, ainsi qu'une tireuse à bière, un porte-gobelet, un PC complet ou une PS3 et un vidéoprojecteur se limitant à une résolution de 1 024 x 768 pixels.

Une lumière dans la nuit

Dans la catégorie « Incontournable », le site Web Thumbsup (www.thumbsup.com) propose un papier toilette d'un nouveau genre puisque ce dernier, baptisé GlowRoll, permet la participation de l'air dans le noir de quel ne prenant contre l'inspiration des tentes EDF en économisant du courant, contre les éternuelles pensées de courant, ou par précaution en cas d'incendie annonce et prévient dans les toilettes.

iPod et mat i

Les Mac users, ne manquent jamais d'imagination quand il s'agit de changer un peu Windows, ont trouvé une belle occasion de se battre avec cet étranger imaginé par Adam Osborne (www.osborne.com), représentant Windows d'un côté et leur OS à l'autre. Un joli cadeau de Noël en perspective si le concept venait à être commercialisé, mais surtout une occasion inespérée de mettre en échec les noirs desseins de Microsoft... Reste à trouver un Mac user assez intelligent pour jouer ses délices par contre !



Dans l'espace, personne ne vous entendra crier

Misigé son âge (20 ans ?), Allen teste instantanément un film culte de science-fiction. À tel point que nous sommes ébahis devant cette créa USB reprenant l'effigie de la cabine de N.R. Giger. Un véritable chéld'œuvre composé de bois pour l'ensemble, les dents étant gravées à elles sculptées dans un bloc d'hippopotame et l'ensemble badigeonné d'une couche de peinture artisanale. Vendue 155 dollars en Australie (www.etsy.com), nous lui par donnons volons. Sans sa capacité néanmoins limitée (4 Go), cette créa était avant tout une petite merveille à collectionner.

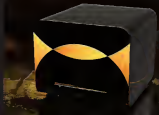


Dans les coulisses des créateurs de jeux vidéo

Tout le monde connaît le secret du Père Noël et des lutins dans la fabrication des jouets, des maîtres forgerons et sculpteurs d'exception sans oublier les habiles cilles avec de matériaux si précieux et si délicats qu'est le métal, mais qui connaît le secret des forgerons de jeux vidéo ? Personne jusqu'à ce que le photographe Mario Da Cunha Lopes (www.mariolopes.com) s'inventât les lieux pour vous dévoiler les secrets de l'ère, Pong, Super ou encore Mario.

Le geek ne connaît pas la crise

Votre compagnie trouve les boîtiers Lian Li, Antec, Cooler Master, Niteralek, ou encore LinCool des plus froids ? Elle émettait au contraire que vous achetiez enfin un boîtier répondant à vos goûts pour la décoration intérieure ? C'est sans doute ce qui a motivé Gainer (www.gainer-high-end.de) qui propose une gamme de boîtiers haut de gamme s'appuyant notamment sur le modèle Palla Nexus dont l'apparence a été renouvelée par les plus grands joailliers (marbre en diamants, or 24 carats, etc.). Le GIGDesign09 présenté ci-dessus ne vous coûte que 21 500 euros, T4A et Intel Atom dual core L, 6 GHz Intel, Mini Apple est 1495€ !



20 th Century Boys : le dernier espoir

Adapter un livre sur grand écran est toujours un exercice délicat et périlleux. Surtout lorsque l'œuvre en question n'est autre que 20 th Century Boys, un manga complexe n'ayant sur 22 volumes et récompensé à travers le monde. Le réalisateur Yukihiko Matsuyama aura finalement réussi à respecter l'œuvre originale en utilisant tout simplement le manga comme storyboard. Ceux qui ne connaissent pas l'œuvre de Naoki Urasawa apprécieront sans doute 20 th Century Boys qui est sorti en édition collector DVD et qui est doté par Raito Video (www.raito.fr), même si le jeu de certains acteurs est loin d'être parfait. Les critiques parlent tout à fait l'œuvre originale car malgré la meilleure volonté du monde, certains dessins typiques du manga demeurent impossibles à adapter.



Astropia

Le républicain d'Irlande, pour ceux qui ne le savent pas encore, est une île de seulement 320 000 habitants située entre le Groenland, l'Écosse et le Norvège, qui est en plus nourrie à l'influence des vents froids polaires. Ce qui explique que Gáiret B. Gáiremáiríon ait été suffisamment génét pour réaliser une comédie complètement geek. L'histoire met en scène Hilar, une blague qui, suite à l'inspiration de son boss de finché, est contrainte de travailler dans le magasin Astropia, un repaire de rends socialement frustrés qui n'ont sans doute jamais rencontré quelqu'un de normal de toute leur vie. Au final, Astropia est une comédie distribuée par Raito Video (www.raito.fr) fort sympathique où les gags se succèdent sur fond de Maths, Donjons et Dragons ou encore Star Wars, avec en prime des acteurs complètement barbares et un merveilleux John - POC - Long (Nahoulbeuk) qui parle au vole à Goggy, le patron d'Astropia.

2010 : l'année Nahoulbeuk

Malgré toute notre bonne volonté, nos règles et autres programmes de spot internet, nous sommes finalement contraints de vous annoncer qu'il n'y aura pas de calendrier 2010 de toute la collection présent rue. Vous devrez, par conséquent, vous contenter du calendrier de POC (www.poc.fr) qui vous permettra de découvrir toute la bande d'aventuriers déjantés du Donjon de Nahoulbeuk. Et en plus, il ne vous en coûte que 14,95 euros, soit une véritable affaire.

DONJON DE NAHOULBEUK



CALENDRIER 2010

Soul Eater

Soul Eater (www.soul.fr) est une nouvelle série d'animation japonaise issue du manga écrit et dessiné par Atsushi Ohnaka, qui s'est fait remarquer lors du Festival International du Film d'Animation d'Annecy 2009 par son style d'animation très particulier. Un savoureux mélange entre Japonaisation et 80's/Comics complété par un peu de fantaisie pour une série composée de 52 épisodes adaptés en 5 coffrets DVD vraiment délectables. Vous y découvrirez maître Shinigami qui, pour empêcher le retour du grand démon, crée l'université de Shibusen dont le but est de former des chasseurs de démons ou Messtems et de développer leurs armes, les Soul Eaters. Ces armes capables de prendre forme humaine et de se nourrir des âmes des démons ou souls de Kishin.





Le Sang du Léonois

Également servi par de somptueux dessins, ce premier tome Des Solpneurs de Cornwell (jeune société) peut permet de revivre de manière personnelle les légendes d'Arthur Pendragon. Des temps anciens où les conflits se succèdent avec le roi d'Irlande Duttan, qui aime d'assauter le roi Mark de Cornwell qui ne pourra compter que sur son plus fidèle seigneur, Rhylan de Loozole. C'est ainsi que naît Tristan, un héros qui attend son heure. Un récit épique très réussi.

L'holographie tactile

Ainsi que le TV 3D devrait décoller en masse courant 2010, Tokuyuki Hoshi et son équipe de chercheurs de l'université de Tokyo (www.sbs.t.u-tokyo.ac.jp) ont présenté, lors du Siggraph 2009 (jeune siggraph est), une technologie holographique capable de reproduire la sensation du toucher. L'équipe s'est pour cela appuyée sur l'Holo-Projection 2009, un système comprenant un écran LCD et un miroir conçue pour créer l'hologramme, ainsi qu'un dispositif tactile émettant des faibles vibrations. Une fois les fascicules interrompus par le passage de la main, deux Nintendo Wii mote ainsi qu'une application « maison » sont chargées de détecter et de calculer la position du majeur équipé d'un minuscule rétroviseur, avant que le dispositif tactile n'émette un ultrason à une fréquence de 1 kHz, qui est alors perçue comme une légère vibration. D'où cette sensation de toucher qui ouvre de nouvelles perspectives d'interaction numérique.

Vers une évolution naturelle de la télécommande

De prime abord, Orisat (Control of Remotely Interfaced Systems using Touch-based Actions in Living spaces) ressemble à s'y méprendre à la technologie Surface de Microsoft. Mais en y regardant d'un peu plus près, l'interface développée par Media Interaction Lab (<http://milib.org/projects/orisat>), contrôlée par un écran tactile placé dans une table basse et une caméra filmant votre salon depuis le plafond, est capable d'interagir avec n'importe quel élément de votre salon (lecteur Blu-Ray, récepteur TV, ampli, haut-parleurs, Ty, luminaires, etc.). Un projet prometteur et qui plus est, primé lors du Siggraph 2009.

War of the Worlds : Goliath

Avec une production Tripod Entertainment et Kevin Eastman (Heavy Metal) doté d'un budget de 5 millions de dollars et réalisée par Joe Pearson, un scénariste écrit par David Abramowitz (Highlander) et sa première trailer très prometteur, War of the Worlds : Goliath (jeune, war-goliath.com) semble obtenir tous les atouts pour devenir le premier long-métrage steampunk animé. Reste à vérifier ses bonnes impressions lors de la sortie DVD prévue en février 2010.



BADLANDS



Badlands

Badlands est un récit aux éditions Soleil (www.soleil.com) qui apporte un peu d'air frais dans l'univers de la SF. Le récit intègre, tout en histoire et raconte les péripéties de Jerry Hamilton à travers les confins sauvages des États-Unis en 1920. Ce dernier débouche à Deadwood, une petite ville en Dakota du Sud pour y découvrir l'héritage laissé par son défunt père : un étrange livre qui révèle alors trois créatures mystérieuses qui ne sont pas sans rappeler les cavaliers noirs, basés du Seigneur des anneaux. En réalité, des esprits vengeurs ou Koshik'Kos, qui se lancent à la poursuite de Jerry dans le but de reprendre le livre. Ce dernier pourra toutefois compter sur l'aide de Jim Bridger, un vieux bédard prétendant d'étranges ressemblances avec Huckleberry, et d'un indien méhé.

L'hologophonie

Dernière en date, on s'adonne une technique d'immersion sonore remarquable. Le concept est plutôt original puisqu'il s'appuie tout simplement sur une série de microphones enroulant les écouilles exactes de nos oreilles, qui sont munies de deux microphones. Un tel procédé permet d'enregistrer fidèlement n'importe quel son en tenant compte de sa vitesse du son qui occasionne un léger déphasage occasionnant la distance entre les oreilles et les micros. Lors de la restitution audio, la spatialisation du son est remarquable à l'identique de ce qu'une personne aurait perçue en environnement réel. Le résultat est d'ailleurs bluffant et bien plus abordable qu'il n'imagine quel casque audio 5.1. Si vous n'avez pas conscience, n'hésitez pas à faire un tour sur DealingTrio (www.dealingtrio.com) pour y découvrir quelques extraits audio.

LES SOFTS DU MOIS

MANUEL DU DOTA



CRÉEZ VOS LOGOS ENTIÈREMENT EN LIGNE

Que ce soit pour son blog, site Web, un e-mail ou pour personnaliser, au moins pour modifier le porte-léttre de son PC, il est toujours sympa de pouvoir créer un petit logo personnel. C'est justement ce qu'offre EasyLogoMaker (<http://www.onlinelogo-maker.com/>), une application Web gratuite qui ne nécessite aucune connaissance particulière en graphisme. Vous pouvez ajouter des images, du texte ou des symboles.



NETOS

A l'image d'ObjectDock (www.star-dock.com), Netos (www.winstep.net) est un dock gratuit s'inspirant de Mac OS X. Ce dernier permet de regrouper vos raccourcis favoris (un simple glisser/déposer permet d'ajouter vos raccourcis) et intègre des modules complémentaires permettant, par exemple, de surveiller l'occupation CPU et mémoire. Netos est bien sûr entièrement personnalisable (position, thème, effets spéciaux, etc.), intègre un menu Démarrer personnalisé, supporte le multibureau et ne consomme que 7 Mo de mémoire par défaut. Une consommation mémoire qui varieira toutefois en fonction des effets que vous appliquerez.

INTERPRÉTÉ LES ÉCRANS BLAUS VIBRANTS

Interpréter les messages d'erreur des autres bleus sous Windows (X86) n'est jamais une chose simple. C'est certainement ce qui a motivé Mr. Sator qui a développé BlueScreenView (http://www.sator.net), un logiciel gratuit capable d'analyser et

d'intégrer à l'erreur minuscule codée par Windows lors d'un plantage. Il faudra donc veiller à ce que le fondage de caféton du journal dump soit bien activé dans les paramètres avancés des propriétés du poste de travail pour que BlueScreenView puisse fonctionner. À noter que le logiciel supporte l'encodement 64 bits.



GAMEX

GameBox (www.gamebox.com) est un programme payant incontournable pour tous les fans de téléchargement puisque ce dernier permet d'installer et de configurer tous une seule interface graphique les consoles (aux versions Xbox 360, PS3, Wii, etc.), les émulateurs (PSP, Dreamcast, etc.), les jeux de configuration très avancés et intuitifs. Mais il permet aussi de télécharger d'autres émulateurs, de lire et gérer vos fichiers multimédias (photos, musique, DVD, vidéos, etc.), et d'exporter l'ensemble sur un PC. GameBox intègre aussi une base de données ainsi qu'un moteur de recherche spécialisé dans les jeux vidéo. Le logiciel fonctionne sous Windows 7, s'intègre à Windows Media Center et requiert l'installation de Net Framework 3.0, Windows Media Player 9, et DirectX 9 pour fonctionner.

SUPERCOPIER

Avec ce que le logiciel offre à l'utilisateur depuis de nombreux mois, SuperCopier (http://www.supercopier.com) reprend enfin du service. Pour rappel, SuperCopier est un utilitaire remplaçant le système de copie de fichiers de l'explorateur Windows et proposant de nombreuses améliorations telles que la mise en pause et la reprise d'un transfert, le réglage du taux et du niveau de priorité du transfert, mais aussi la possibilité de visualiser et mod-



der la liste des fichiers en cours de copie à la suite. Cette nouvelle version marque aussi la réécriture complète du système d'interception des copies de fichiers, le support de 64 bits et de Windows 7, l'ajout d'un système de tri de copies ainsi que la correction d'une centaine de bugs. Une refonte de l'interface graphique est même en cours de développement.

TRILLIAN AIML

Après trois années interminables de développement, l'éditeur Canalen Solutions (www.trillian-im.com) a enfin sorti son client alternatif de messagerie instantanée sous Windows et devrait même être déployé sur iPhone. Au regard des nouveautés, nous résumons une version Web qui présente l'avantage de pouvoir être utilisée partout et pour la version installable une multitude prise en charge des protocoles de messagerie (Jabber, XMPP, ICQ, IRC, Yahoo Messenger, Skype, iChat, MySociety, Bonjour, etc.), la gestion améliorée de l'historique des conversations, l'optimisation du moteur de transfert de fichiers, l'intégration de widgets et Twitter, la gestion des messages hors

ligne, les émoticônes personnalisées, la possibilité d'envoyer et de compresser plusieurs schémas en une seule fois et bien d'autres nouveautés qu'il nous est impossible de détailler. Sous ombre au tableau, la version gratuite est bien trop limitée pour présenter un quelconque intérêt face à Live Messenger ou Gaim. Et vous devez, par conséquent, vous

PARTITION WIZARD HOME EDITION

Développé par la société canadienne MT Solution Ltd, Partition Wizard Home Edition (www.partitionwizard.com) est un logiciel de partitionnement sous Windows très complet. Vous pouvez redimensionner, copier, supprimer, convertir, cacher ou déplacer n'importe quelle partition FAT ou NTFS, mais aussi cloner un disque ou des partitions. Le logiciel supporte également les systèmes RAID ainsi que les disques de grande capacité (>2 To). Mais contrairement à GnuPart, Partition Master Home Edition (www.partitiontool.com), celui-ci supporte les versions 32 et 64 bits de Windows.

BATTERYCARE

BatteryCare (<http://batterycare.blogspot.com>) est un petit logiciel d'affichage des informations plus complètes et liées à la batterie de votre PC portable sous Windows (consommation, taux de charge/décharge, capacité totale, capacité en cours, voltage, pourcentage de la perte de capacité depuis la mise en service de la batterie, etc.). Un système de statistiques de charge et de décharge vient également compléter le logiciel qui vous informe, le moment venu, de la nécessité de recalibrer la carte intégrée à chaque batterie. Puisque cette dernière a alors la fâcheuse tendance à distiller de nombreuses informations liées à la capacité et à l'autonomie de la batterie après un cycle moyen de 30 décharges-recharges.



LES TECHNOLOGIES QUI VONT CHANGER NOTRE FAÇON DE

MANUEL DA COSTA

Pour pousser l'expérience vidéoludique toujours plus loin, les concepteurs rivalisent d'ingéniosité et n'hésitent pas à imaginer des périphériques complètement fous. D'autres tentent de révolutionner notre façon de jouer en contrôlant un jeu en tactile, par la pensée ou à grand renfort de réalité augmentée.

Parmi les technologies que nous allons découvrir dans ce dossier, la réalité augmentée est celle qui est la plus impressionnante et prometteuse puisqu'elle permet de mélanger, en temps réel, des éléments virtuels flottants à n'importe quel environnement réel au jeu vidéo. Une technologie dont nous pouvons d'ores et déjà profiter à travers quelques applications, telles que *Teles3D AR* (www.teles3d.com) qui permet à l'aide d'un marqueur de contrôler une voiture dans un jeu Flash, ou encore *Reaper3D* qui permet de contrôler et d'interagir en 3D avec

queston.com qui propose de faire passer un jeu. En pratique, il suffit de l'imprimer le marqueur sur une feuille de papier A4, de peindre sur une feuille cartonnée pour de meilleurs résultats, avant de le positionner en face de votre webcam, le jeu devant également être chargé. Il ne vous reste plus qu'à laisser la magie opérer puisqu'une animation en Flash s'incruste et vous pouvez alors contrôler l'hélicoptère en temps réel, en faisant tout simplement bouger votre marqueur. L'avantage de cette technologie est de n'imposer aucune contrainte matérielle puisqu'un simple iPhone (ou n'importe quel autre terminal internet mobile [MID]) suffit. D'ailleurs, les premiers jeux en réalité

D'autres sites de réalité augmentée existent à l'image de www.livingreal



L'interface est contrôlée par une petite console connectée à une webcam, mais offre une expérience utilisateur beaucoup plus naturelle et immersive.

OGIES JOUER

virtuelle ont commencé à débiter sur PC à l'image de ITT Strategy développé par Beyond Reality (www.beyondreality-games.com) qui permet de gérer un stand de course NASCAR ou chacun de vos choix techniques (type de pneus, moteur, réglage, etc.) aura une influence directe sur le déroulement de la course. Un jeu simple mais vraiment immersif où le gagnant sera celui qui aura fait les meilleurs choix stratégiques.

Les laboratoires du collège Georgia Tech (www.cc.gatech.edu) et du collège Savannah d'art et de design d'Atlanta (www.scd.edu) développent pour leur part Armée sur les plateformes mobiles, en s'appuyant notamment sur la dernière puce ultrabasse consommation en vogue, le Tegra qui offre des fonctions multimédias HD avancées. Le but du jeu est d'aider des survivants à s'échapper d'une minuscule île créée à partir d'un ancrage et infestée de morts-vivants. Le jeu offre, en outre, diverses interactions telles que la possibilité d'utiliser des bombes sèches comme de véritables lances en cours de partie. Même si les interactions entre infus et rés sont pour l'instant simplistes et le plus souvent linéaires, cette technologie n'en est qu'à ses débuts et offre déjà une expérience interactive impressionnante.

LE TACTILE REJOINT DE SES CONFRÈRES

Commercialisé depuis des années,

le tactile ne s'est jamais réellement imposé et pour cause, cette technologie souffre de nombreux défauts dont une sensibilité du toucher et des temps de latence tels variables d'un écran à l'autre. Il est

malgré tout possible de récupérer un Tablet PC en console portable tactile à l'image du Samsung Q1. Une embarquant un écran tactile de 7 pouces (L 024 x 000 pixels), 1 Go de mémoire DDR2, un disque dur de 40 Go, un processeur Intel Atom ordonné à 800 MHz, ainsi qu'un GPU 950 pour le partie graphique. De quoi redécouvrir quelques titres légendaires tels que Diablo, Baldur's Gate (Lords of the Forgotten 1 et 2, ou encore des petits jeux indépendants comme Oregon Physics ou Musky Physics (<http://turkphysphys.com/gamemenu.org/>).

Le vous êtes disposés à débiter pas mal d'argent, le tactile dépense tout le temps d'argent pour donner l'impression d'être un jeu de PC. Cependant, il est possible d'obtenir un jeu de PC composé d'un jeu de 7 000 cartes, de 12 Go de RAM, et d'un GPU 200, en 100 et de donner l'impression d'être un jeu de PC.





Malgré un prix pour l'instant prohibitif, la technologie Surface de Microsoft devrait pouvoir s'insérer facilement dans nos salons tant les possibilités d'usage sont nombreuses.

logiciel de Surface Computing de la technologie multitouch utilisée, mais aussi des développeurs qui doivent adapter le gameplay en conséquence.

QUE LA FORCE SOIT AVEC VOUS

Si beaucoup penseraient encore dans l'art de maîtriser les parties incantées et maléfiques du cerveau dans le but de développer différentes aptitudes intellectuelles, d'autres se sont au contraire tournés vers le développement de casques cérébraux, à l'image du célèbre Cerebro du professeur Xavier. Parmi eux, citons NovelQuest (www.novelquest.com) et Emotiv Systems (www.emotiv.com) qui, après des années d'études et de développement, ont réussi à mettre au point des casques capables de traduire les courants électriques parcourant notre cortex et donc de traduire nos pensées en actions bien réelles en s'appuyant sur le principe de l'EEG (électroencéphalographie). Un concept « simple » qui permet de détecter, d'amplifier, d'enregistrer et de traduire les ondes électriques caractérisant l'activité cérébrale, et qui a permis à NovelQuest de mettre au point avec le Mindball une activité ludique et interactive s'appuyant sur deux joueurs qui équipés d'un casque cérébral, doivent faire rouler une balle vers le camp adverse. Les signaux cérébraux appelés Alpha et Theta de chacun des joueurs sont représentés en temps réel sur un

moniteur. Le gagnant est généralement celui qui a été le plus calme, les ondes cérébrales qui doivent traverser la cavité crânienne étant alors plus fortes. S'il reste encore beaucoup de progrès à accomplir, le signal EEG devient suivant l'âge et l'état émotionnel du sujet, en plus d'être difficile à interpréter, le projet Epoc d'Emotiv semble bien plus avancé puisqu'il permet non seulement de traduire nos ondes cérébrales mais également de reproduire les mouvements de notre visage (déplacements des yeux, sourires, etc.). Présenté lors de la Game Developers Convention 2007 et 2008, le logiciel de reconnaissance permet, en outre, de s'abstenir du fil des utilisations, à la manière d'un système de reconnaissance vocale et de gagner ainsi en efficacité. Une efficacité qui dépendra-t-elle encore du cerveau



Le Q1 Ultra de Samsung peut être facilement transformé en console de jeu grâce à un petit jeu, à condition de ne pas utiliser un Windows Vista trop gourmand.

Jou à la demande



Sur le même principe que SteamMyGame, le société Drive (www.drive.com) propose à la fin de l'année aux États-Unis un service interactif qui permettra également de jouer via Internet à n'importe quel jeu sur PC, Mac, mais pas sur Linux. Toutefois Drive se démarque en n'imposant aucune installation de logiciels client/serveur, mais juste l'installation d'une extension indigeste pour se connecter au portail Drive à l'aide de votre navigateur Web. Drive propose également une liste massive d'un gamepad, ou MacroGame, à connecter directement à un téléviseur. Reste à connaître le prix et la disponibilité d'une telle offre en Europe. Le catalogue proposant déjà quelques titres d'aventure tels que *Mirror's Edge*, *Lego Batman*, *Fear 2*, *Tomb Raider's Mass*, *Crysis*, *Prince of Persia*, *Race Driver Grid*, *Saints Row*, *Devil*, *Les Chroniques de Riddick* ou encore *BioShock* une alternative pour les joueurs sur console mais qui ne remplacera jamais le plaisir de posséder son propre PC...

et de la maîtrise de vos pensées, mais aussi de votre âge. Fustigé après de nombreuses démonstrations lors desquelles nous pouvions manipuler divers objets dans un environnement 3D, les concepteurs ont pu constater que la technologie Epoc fonctionnait beaucoup mieux avec les jeunes personnes mais était nettement moins précise chez les adultes, ce qui est possible de constater des objets par le monde. Il faut donc nécessairement attendre encore quelques années pour voir offrir une telle technologie dans des jeux PC plus complexes puisque pour l'instant, il n'est possible de réaliser qu'un maximum de trois actions simultanées.

VERS UNE FORME DERNATURALISÉE DU JEU PC ?

Tel qu'on le connaît, l'achat - Download to Own - caractéristique de la dématérialisation d'un achat en magasin. Un modèle adopté par Steam (<http://store.steampowered.com>), un pionnier dans le domaine qui, après un large succès avec la distribution de ses propres jeux, a ouvert sa plateforme de distribution aux autres éditeurs parmi lesquels Atari, THQ, LucasArts, Bethesda, Sega, Activision ou encore Ubisoft. Un concept avec



Le géographe Surface de Microsoft s'appuie sur un ensemble de capteurs infrarouges capables de détecter et de transmettre des mouvements complexes.

Développé dans les technologies SAG, Gamers Augmented Entertainment du langage flash Web permet de créer et de télécharger vos titres virtuels dans un environnement réel à l'aide d'un iPhone (www.sagvid.com).

SAGVID

Download PC on Augmented Reality 3D. For on-line iPhone users on desktop. Download PC on Augmented Reality 3D. For on-line iPhone users on desktop.

Menu, Categories, Games, Latest Downloads, Daily Top 10, All Time Top 10, Help

100 Items

SAG, via Augmented Reality Virtual Platform L.



jeux puisque n'importe quel joueur peut accéder à un large catalogue de jeux PC, y compris les jeux indépendants, bénéficier d'opérations ponctuelles - pas chères - permettant de promouvoir de nombreux jeux encore et encore (idéal pour les petits budgets), de mises à jour gratuites, de contenus exclusifs et de rares events particuliers.

Bref, rien de vraiment nouveau si ce n'est qu'une nouvelle forme de dématérialisation à aborder sur le jeu avec StreamMyGame. Un concept assez intéressant pour les joueurs puisqu'il permet de diffuser le plupart des jeux PC DirectX 8/9/10 compatibles Windows XP/Vista sur d'autres machines. Le fonctionnement est assez simple et nécessite une inscription préalable sur le site www.streammygame.com pour pouvoir télécharger et installer le logiciel serveur/ client StreamMyGame (SMG) sur un PC - musclé - ayant de bons de ses-

teur dédié pour capturer, compresser et diffuser la partie audio/vidéo des jeux. Pour un fonctionnement optimal, privilégier un Core 2 Duo ou Quad Core/Phenom II équipé par

un minimum de 2 Go de mémoire et une bonne carte graphique. Le logiciel SMG se chargera ensuite de trouver automatiquement les jeux installés, mais il reste possible de les ajouter manuellement. À noter que dans sa version gratuite, le logiciel SMG limitera le streaming à une résolution de 640 x 480 pixels et à 3 200 x 3 200 pixels dans sa version payante. La machine client (notebook, PC portable, ou PC - PC tournant sous Linux, et PS3 tournant sous Ubuntu ou Yellow Dog), sur laquelle doit également être installé le logiciel SMG, se chargera quant à elle de contrôler le serveur distant pour récupérer les jeux et exécuter les commandes sur le lieu où le logiciel installé sur la machine « serveur » et « client ». Vous devrez impérativement vous connecter à votre compte SMG en ligne pour régler les paramètres de streaming du serveur et récupérer le logiciel client. Vous devrez par conséquent adapter la résolution



Les systèmes complets EDC ont recours aux véritables pilotes de compétition, comprenant le volant à rotor de force avec quatre pédales et le support de rotor plus une des possibilités de sensibilité automatique en fonction des sensations du conducteur. Divers Field Rod est un véhicule personnalisé spécialement pour discuter entre 600 et 3 000 dollars.

"Grâce à la réalité augmentée, vous serez plongé dans un univers fantastique."



L'équipe de génie de Microsoft Labs



La sortie d'Internet (avec différents accès à des jeux) permettra aussi de venir assister comme ici avec Ocean Room développé pour la maison australienne. Un jeu simplifié permettant de contrôler le sous-marin du capitaine Collins et de tirer des navires

d'affichage ainsi que le codec vidéo à utiliser en fonction de votre débit réseau pour éviter toute perte de l'ago. Si l'utilisation d'un réseau fibre

100 Mbit/s ou d'une connexion Wi-Fi 54 G ne pose aucun problème pour jouer en streaming local, il faudra en revanche une connexion d'au moins



Un système de suspension permet d'ajuster le gilet pour assurer une répartition des impacts plus homogène.

à Mbit/s avec un débit montant de 1.024 kbit/s au minimum pour profiter convenablement du streaming jeu sur le Web en HD 720p, 12/14 Mbit/s pour une résolution HD 1080p et 100 Mbit/s avec un débit montant minimum de 2.4 Mbit/s pour les résolutions supérieures.

Reste que si le concept de StreamMyGame nous a effectivement permis, un jeu par exemple, de faire tourner convenablement le matériel de nos jeux sur un vieux Pentium 4@ 2,533 GHz accompagné d'une Radeon 9800 Pro en 1.680 x 1.050 pixels, au moins



Le StreamMyGame permet aussi de tester différents jeux sur Internet, à partir de son public de joueurs.



C'est grâce à leur conception forte par des ingénieurs militaires que le StreamMyGame peut être capable de simuler des impacts de balles, des explosions et même des coups



il ha intraligamento:
l'apparato è una sorta
di "sartoria", ricamata
attorno al tendine del
peroneo. L'inglobamento
non permette più di
doverci il piede.

sur votre ADMG/Linux box connecté à un écran HD, son indétectable écran limité. En effet, quoiqu'immobilier, ce Macintosh de jeu reconstruit pour l'occasion en serveur, pour voir un membre de la famille ou de son entourage jouer sur un ordinateur, un écran PC ou une PDS à la maison ou ailleurs depuis Internet ? Car si SMG offre effectivement d'autres services tels que l'immiglement vidéo de vos implants de joueur (jeu vidéo) et PlayGlow en sont également capables) en vue de les offrir sur YouTube, ou encore de broadcaster une partie LAN en direct, le concept se permet pas à plusieurs personnes de jouer simultanément sur le même serveur SMG d'adresses différentes, ou différents acteurs du Web en proposant de nouveaux services. Il suffit, par exemple, d'avoir une machine ordinaire (jeu vidéo) pour assurer le support des Pod Touch/Winch, UNPC et médias (est en cours), un bon débit Internet, ainsi qu'une offre comme Netbox ou GamePlay pour jouer à l'importe quel jeu PC sans qu'il soit nécessaire de



Upreti, Nandi, and Bhattacharyya / *Intergroup Conflict and Social Identity* 103

le support physique. Un contexte qui s'adresserait avant tout aux joueurs occasionnels et auxquels servirait à l'induction de plus en plus les développeurs et éditeurs qui voient là une opportunité d'évaluer le potentiel, même pas sûr que les vrais joueurs soient prêts à abandonner le support dominé par la téléchargeable et le support physique. Sans parler d'intel, AMD, ou encore vidéo pour qui les composants informatiques milieu et haut de gamme caractérisent un mar-

récesses la source, par un véritable pontet et à l'air comprimé. Le principe est de trianguler et d'établir la position de l'impact de chaque projectile avant de convertir les données dans le jeu et de stimuler le clic de souris.

Un projet grandeur nature qui aura nécessité, au passage, l'usage de quatre applications, tels que ceux utilisés dans la Warzone de Nintendo, qu'il s'agit de placer un quatre points cardinaux de l'impact (quelle surface, combien, comme dans les collectes

révisé par l'INSEE, à chaque ANS est capable de reconnaître les effets d'un grand café et d'un repas de famille. Cependant, les données de consommation de café et de repas de famille ne sont pas disponibles pour les personnes âgées de 65 ans et plus.



avec un vidéoprojecteur. L'ensemble étant relié à un PC équipé du logiciel Hi LabVIEW 2009 qui est capable entre autres de gérer les technologies sans fil, de faire du calcul en temps



Avez-vous pu profiter de nos conseils pour faciliter l'intégration de votre activité professionnelle dans la formation universitaire ?



Grâce à la caméra PlayStation Eye, le dispositif Falcon est capable de reconnaître le joueur et d'ajuster le sens du toucher à son jeu.



Le Falcon dispose d'un joystick interchangeable répondant à plusieurs types de jeux.

nial et de la programmation parallèle. Le résultat est assez déconcertant : à coups de pelle et pout d'ore visionné sur la chaîne Waterloo Labs de YouTube ([www.youtube.com](http://www.youtube.com/WaterlooLabs)). Grâce sur le générique, Waterloo Labs a publié gratuitement toutes les informations requises pour réaliser le projet (<http://developer.ti.com/content/docs/DOCS-6128>). De quoi occuper quelques week-ends.

Méthode plus sérieuse, la VirtuSphere (www.virtusphere.com) se compose d'une sphère dans laquelle le joueur prend place, montée sur roulements. Le joueur peut ainsi marcher, courir et même sauter dans n'importe quelle direction, les capteurs situés dans la base se chargeant d'ajuster et de transmettre chaque déplacement dans le jeu. Pour le reste, des lunettes de réalité virtuelle sans fil se chargent de transmettre les mouvements de la tête et d'afficher l'environnement virtuel. De quoi ajouter une touche spec-

tive à vos jeux, surtout en parcourant de grandes distances à *Oryon*, *War*, *Starcraft* ou encore *Far Cry 2*. À condition d'être riche et de faire la place dans votre chambre ou salon puisque le diamètre de la sphère est de 2,5 m alors que le prix de la VirtuSphere dépasse les 30 000 euros.

UNE NOUVELLE FAÇON DE JOUER

Après les volants à retour de force toujours plus puissants (<http://www.rock000.com>), les sièges baquets, les gamepads vibrants, il y a encore des systèmes tels que l'Emperor de NovelQuest (www.novelquest.com), une sorte de « cockpit » pour gamers comprenant un système multi-écran composé de moniteurs 19 pouces (3 840 x 1 024 pixels), un siège baquet réglable avec accoudoirs, un système audio-vidéo 5.1, un PC pour gamers et divers autres accessoires tels qu'un casque audio haut de gamme et sans fil, une webcam Quick-



Après d'appréhension de l'aspect de réalité augmentée, voici plus d'immersion, pour combattre de mieux l'intensité du retour de force.

Cam Pro 9000 ou encore un ordinateur.

De plus, chaque élément est entièrement pilotable depuis un gamepad de contrôle avec fonction 7 boutons (inclinaison, rotation, système de purification d'air, éclairage, etc.). De quoi faire rêver n'importe quel joueur PC.

Pour autant, de tels pédales apportent essentiellement un gain de confort et améliorent sensiblement l'aspect immersif d'un jeu alors que le dispositif USB Falcon de la firme Novel Technologies (<http://home-novel.com>) va un peu plus loin. Ce dernier a depuis, en effet, sur la technologie haptique qui permet d'ajouter le sens du toucher à nos jeux PC. Le Falcon remplace la souris et sa caractéristique par un boîtier USB légèrement moins volumineux qu'un volant et embarque un capteur haptique équipé de trois bras articulés et motorisés pour le retour de force. Ces bras sont eux-mêmes reliés à une antenne (par un câble ou une boule ou un plectre) qui le



Pour que le joueur effectue l'immersion de l'immersion, le Falcon est capable de détecter et d'ajuster les forces de retour de force (par exemple, la vitesse) et peut être le plus précis et le plus puissant.

Jouer pourra manipuler en 3D. Une fois les pièces installées, le Falcon est réceptionné nativement par l'Orange Box de Valve ainsi que Left4Dead, mais nécessite l'installation de patches supplémentaires avec le reste des jeux compatibles (Dyals, FEAR, Battlefield 1942, Quake 4, Pro, Doom 3, Enemy Territory, Quake Wars, etc.). En pratique, le Falcon est plus fatiguant à utiliser qu'une souris, le placement se faisant à main levée. Mais en contrepartie, l'immersion dans les jeux est bien meilleure et offre de nouvelles



Une fois le support créé, surtout portable, il suffit d'installer l'application de jeu, puis avant de pouvoir les commander et les contrôler chaque d'après le destinataire. Que ce soit via un réseau local ou via Internet.



A partir de l'interface de navigation de 3rdSpaceGaming, vous devez ajouter les paramètres de la situation, du type de scénario, de la durée possible et du coût exact à valider pour commander un jeu selon l'âge.



scénarios que les joueurs expérimentent dans l'interface. Dans le cas d'un FPS, chaque tir occasionne un effet de recul affectant lui-même votre visée. Ce qui vous forcera à corriger votre ligne de mire avant chaque nouveau coup de feu. Ajouter à cela, une gestion de la physique affectant égale-

ment, votre visée mais aussi votre saut du toucher et vous obtiendrez un niveau de réalisme hors du commun. Puisqu'il suffira de frôler sur un objet, de sauter, de recevoir un projectile, d'un frôlement de terre ou d'une explosion pour en ressentir les effets. Deux incrustations viennent toutefois ternir le Falcon : son prix élevé (199 euros) sans qu'un support des jeux limités, même si le support de nombreux autres titres tels que World of Warcraft, FEAR 2, Battlefield 2142, Crysis Warhead ou encore Halo Effect est actuellement en cours.

Développé par 3rd Games (<http://3rdgames.com>), le 3^e Space Gaming Vost permet de simuler les impacts de balles mais aussi les coups de crosse, les coups de poing et les explosions en tenant compte de la puissance et de la trajectoire des impacts. Le joueur dispose pour cela d'un simulateur paramétrable qui devra connecter à un petit compensateur électrique en plus du port USB. Le glit d'interface fait partie de votre répa-

ris sur l'écran, l'arrière et les côtés du cage. Cette localisation des impacts offre ainsi une plus grande réactivité au joueur qui n'est alors plus contraint de se tourner dans toutes les directions pour trouver le plus rapidement possible le tir ou l'ennemi. En pratique, le 3^e Space Gaming Vost se montre très simple et agréable à utiliser, supporte une trentaine de jeux PC et offre effectivement de nouvelles sensations de jeu sans être révolutionnaire. Malgré ce tableau mitigé et un prix de 199 euros comprenant le jeu Call of Duty 2, 3rd Games doit encore accomplir un gros travail pour assurer un plus large support des titres PC, y compris du côté des jeux vidéo. Une condition sine qua non pour espérer voir le 3^e Space Gaming Vost, s'imposer comme le périphérique pour gamers indispensable.

Au final, le jeu vidéo n'est pas encore prêt de radicalement changer d'avis. Mais le créateur historique du Falcon et le 3^e Space Gaming Vost offrent d'ores et déjà de nouvelles expériences vidéo ludiques à condition de ne pas être rebuté par le prix exorbitant et un support des jeux trop limité à nos yeux. La réalité augmentée est, en revanche, déjà disponible sur nos terminaux mobiles à l'image du jeu Amibot et le tactile risque bien de bouleverser nos habitudes comme le démontre le jeu R.I.S.E. d'Ubisoft, précurseur d'une nouvelle ère vidéo ludique. Quant aux autres évolutions technologiques qui n'en sont qu'au stade de prototypes, comme les casques oculaires, il faudra être très patient avant de pouvoir expérimenter de nouvelles perspectives de jeu.



Ne ratez pas les 12èmes rencontres internationales de la réalité virtuelle qui se dérouleront du 7 au 10 avril 2012, pour découvrir les nouvelles applications et les évolutions de la réalité augmentée.



Overclock3D
Editors Choice



Micro Mart
Editors Choice



Bit-Tech
Recommended



Game3D
Top Pick



Custom PC
Premium Grade



Hexus
Recommended



OCZ apportent la performance que les passionnés attendent lorsque les autres disques atteignent leur limite. Offrant tous les avantages de la technologie SSD, dont un équilibre parfait des temps d'écriture et de lecture de fichiers, les SSD d'OCZ transformeront votre ordinateur comme aucune autre solution de stockage ne le fera.

VERTEX TURBO



La performance des SSD réinventée avec une architecture de fonctionnement optimisée pour les meilleures performances.

- Mémoire Cache 64Mo cadencée à 180MHz
- Support RAID
- Lecture : jusqu'à 270Mo/s*
- Écriture : jusqu'à 200Mo/s*
- Disponible en 30Go, 60Go, 120Go, 250Go

VERTEX



Le SSD qui a posé les bases de la technologie et changé l'industrie

- Mémoire Cache 64Mo
- Support RAID
- Lecture : jusqu'à 250Mo/s*
- Écriture : jusqu'à 180Mo/s*
- Disponible en 30Go, 60Go, 120Go, 250Go

AGILITY



Le ratio parfait prix/performance. Les utilisateurs veulent s'équiper au moindre coût.

- Mémoire Cache 64Mo
- Support RAID
- Lecture : jusqu'à 230Mo/s*
- Écriture : jusqu'à 135Mo/s*
- Disponible en 30Go, 60Go, 120Go

* version 120Go

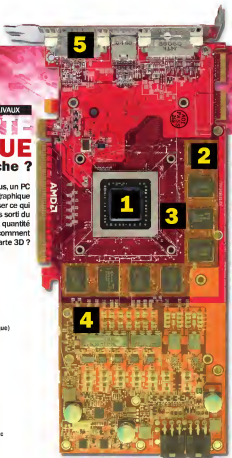
THOMAS OLIVAUX

LA CARTE GRAPHIQUE

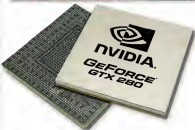
Comment ça marche ?

Nous le savons tous, un PC utilise une carte graphique pour calculer et diffuser ce qui doit être affiché. Mais sorti du type de GPU et de la quantité de mémoire, comment fonctionne une carte 3D ?

- 1 GPU (processeur graphique)
- 2 Mémoire graphique
- 3 Bus mémoire
- 4 Alimentation
- 5 Sorties, TIMOS et Ramdis



GPU



Chaque carte graphique embarque une puce principale, le GPU (Graphics Processing Unit, littéralement «*unité de traitement graphique*»). C'est un microprocesseur très complexe qui se charge de toutes les tâches de l'affichage, de la gestion 3D aux calculs 3D les plus avancés, mais également de la prise en charge des entrées/sorties, il contrôle le moniteur qui lui est dédié et peut même communiquer avec des joysticks pour un usage CrossFire/SLI. Nous n'entrerons pas ici dans le détail des caractéristiques 3D, de la compatibilité DirectX et compagnie, c'est ce que nous faisons déjà dans chacun des dossiers 3D proposés à la sortie de nouveaux GPU : intéressons-nous plutôt à l'aspect technique de ces GPU.

Comme pour les microprocesseurs principaux de nos PC (Core i7, Phenom II...), la conception des GPU est intimement liée aux progrès technologiques concernant la finesse de gravure. Tandis que les processeurs sont tous passés à 45 nm, la majorité des GPU produits aujourd'hui sont en 55 nm. L'amélioration de la finesse de gravure, liée à l'invention de nouveaux matériaux et à l'utilisation de nouveaux matériaux, permet aux fabricants de GPU d'augmenter le nombre de transistors pour plus de puissance et de fonctionnalités, sans que la puce n'occupe une place folle (coût de production maîtrisé) et ne chauffe trop (consommation maîtrisée). Dans le tableau ci-contre, vous pourrez comparer l'évolution de quelques-uns des GPU les plus célèbres, notamment le nombre de transistors qu'ils embarquent.

D'un point de vue conceptuel, un GPU n'est pas du tout comparable à un processeur. Depuis la génération DirectX 10, il a abandonné l'architecture relativement liée du pipeline graphique, au profit d'une architecture unifiée qui repose sur de légères unités vectorielles, toutes conçues de façon identique pour effectuer plusieurs fois la même tâche en parallèle. À l'ère que le processeur central d'un PC doit pouvoir effectuer toutes sortes d'opérations, le GPU doit sans cesse reproduire la même opération. En termes de calculs, en vogue flottante, un GPU est généralement nettement plus rapide qu'un CPU. AMD et NVIDIA l'ont d'ailleurs bien compris, c'est pourquoi il existe aujourd'hui le principe de GPGPU, pour General Purpose Graphics Processing Units, c'est-à-dire utiliser la puissance de calcul des GPU à d'autres fins que les calculs 3D de nos jeux vidéo (encodage vidéo, imagerie médicale, calculs scientifiques, etc.).

Néanmoins, ATI/AMD et NVIDIA développent un seul GPU par génération de cartes, c'est à dire le plus gros et le plus puissant. Les cartes graphiques d'entrée et de milieu de gamme utilisent des GPU qui partent un autre nom, mais ce ne sont que des versions tronquées des plus puissantes. Par exemple, seule la moitié des pipelines est conservée et le contrôleur mémoire utilise un bus réduit, comme si un constructeur de voitures conservait un moteur V8 pour son modèle haut de gamme et en dérivait un V6 pour des modèles de milieu de gamme, en gardant strictement la même technologie.



Carte	Nom de code	Surface (surface)	Nombre de transistors
Intel Core i7	Bloomfield	45 nm (263 mm²)	731 millions
AMD Radeon HD4870	RV770	55 nm (280 mm²)	956 millions
AMD Radeon HD4870	RV770	55 nm (280 mm²)	956 millions
AMD Radeon HD5900	RV790	65 nm (600 mm²)	1 400 millions
NVIDIA GeForce GTX 280	G200	65 nm (600 mm²)	1 400 millions
NVIDIA GeForce 8800	G80	80 nm (500 mm²)	681 millions
NVIDIA GeForce 7900	G71	110 nm (198 mm²)	278 millions

Mémoire



Comme un processeur a besoin de mémoire vive, les GPU ont besoin de stocker en mémoire des données sur lesquelles ils travaillent le temps d'effectuer certaines opérations, des textures également. S'il est techniquement possible d'utiliser la mémoire vive du PC pour un étage graphique (c'est d'ailleurs le cas sur la majorité des chipsets vidéo embarqués sur les cartes mères), les performances sont catastrophiques. Non seulement la mémoire vive d'un PC n'est pas aussi rapide que celle utilisée sur les cartes graphiques mais surtout, le passage par le bus PCI-Express puis le northbridge (plus précisément le contrôleur mémoire) induit trop de latence et forme un goulot d'étranglement vu que cette voie est déjà fortement

sollicitée pour les échanges CPU/GPU. Si les puces de mémoire soudées étaient les mêmes que pour la RAM il y a quelques années, les cartes graphiques utilisent toutes de la GDDR de nos jours. Étroite avant l'arrivée de la DDR de nos PC, la GDDR (pour Graphics Double Data Rate) en est à sa version 5, et la GDDR était lente en retard sur la DDR dans le passé, nous pouvons désormais affirmer le contraire. Physiquement parlant, c'est la même chose, nous avons des puces dans des emballages BGA (Ball Grid Array). Bref, la technologie des mémoires est la même, seules des petites différences existent au niveau des tensions et des timings car les puces pour cartes graphiques sont faites pour prendre un maximum de fréquences, les GPU ayant besoin d'un maximum de bande passante mémoire. Pour galérer chiffres, les puces de DDR3 les plus rapides

dépassent de peu les 3.000 MHz réels (2.000 MHz DDR) alors que la GDDR5 fonce avec les 2.000 MHz réels (4.000 MHz DDR) ! Aujourd'hui, de 256 Mo à 3 Go (voire plus pour les cartes pro) prennent place sur chaque carte graphique. Les GPUs ont besoin d'un espace mémoire toujours plus grand avec l'augmentation de la résolution de l'image et des textures mais également des effets graphiques qui sont nombreux à exiger un espace de mémoire dédié. L'antialiasing est également gourmand en mémoire si qu'on mode de, par exemple, il quadruple l'espace mémoire utilisé pour composer l'image. Un rendu aussi simple que possible en HDRI et en 1920x1200 avec antialiasing de 4x nécessite au minimum 128 Mo. Après il faut ajouter les textures, le géométrie et divers effets graphiques. 512 Mo sont vraiment considérés dans les jeux récents et 1 Go sont nécessaires aux cartes haut de gamme pour s'exprimer librement.

Bus mémoire



sont en général larges de 64 bits et connectés à au moins 2 puces mémoire de 32 bits. Les GPU haut de gamme vont ainsi embarquer de 4 à 8 de ces contrôleurs. Après quelques essais du côté d'ATI avec un bus générique pour relier entre eux tous les blocs du GPU aux contrôleurs, c'est le « bus » qui a repris le dessus pour les échanges entre ces nombreux sous-ensembles, dans le lien Cross-Link, l'AMD 3, le bus PCI-Express ou encore les interfaces de sortie.

Nous ne rétrograderons pas l'utilisation d'un bus mémoire strictement les cartes d'entrée de gamme, une bande passante mémoire trop élevée ne sert à rien. Nous insistons juste sur le fait d'éviter les pièges que certains constructeurs nous tendent en proposant des modèles « haut de gamme pas cher » avec un bus mémoire dédié en deux (et donc des performances mémoire contrôlées d'autant et des performances globales qui en pâtissent lourdement).

Un mélange fortement hétérogène, c'est bien, encore faut-il qu'elle puisse communiquer rapidement avec le GPU ! La mémoire dispose donc d'un bus de communication propriétaire et pour évoquer ses capacités, nous parlons de la largeur du bus, c'est-à-dire la quantité de données pouvant passer d'un coup à un instant T. De nos jours, les cartes graphiques basiques ont un bus de 64 ou 128 bits alors que les plus puissantes affichent un bus de 256 à 512 bits. Les contrôleurs

Plus le bus de communication est large plus il y a de puces de mémoire soudées sur la carte graphique. Plus le câblage est complexe puisque tout est relié au GPU, d'autant plus quand les fréquences sont élevées et que le signal doit être proche de la perfection. La mémoire GDDR5 offre l'avantage de simplifier nettement le câblage en intégrant une logique de contrôle du signal très évoluée.



Alimentation

L'alimentation des cartes graphiques est une problématique qui a considérablement évolué en quelques années. Partant de cartes qui consommaient moins de 40 W il y a 10 ans, nous avons aujourd'hui affaire à des modèles qui dépassent les 300 W en charge pour les plus coûteux ! Historiquement, c'est le port de communication qui était en charge de l'alimentation, un port AGP pouvant délivrer 40 W, et un port PCI-Express 150 W. Si les cartes d'entrée de gamme s'en contentent toujours,

ça fait bien longtemps que les cartes des joueurs ont besoin de plus d'énergie et possèdent leur propre solution. Vous connaissez tous la ou les prises PCI-Express qui se branchent directement de l'alimentation au bout de la carte graphique. Il est courant (et constant) de constater que plus les années passent, plus les composants en charge de l'alimentation occupent de l'espace sur la PCB des cartes. D'est d'autant plus visible que la GPU embarque, lui, de nombreuses fonctions qui étaient autrefois

dévolues à diverses puces externes qui ne sont plus présentes. Similaires aux étapes d'alimentation situés à proximité du socket d'un processeur, nous avons donc des bobines et des modules qui fournissent l'énergie nécessaire au GPU et à la RAM à partir du 12 V délivré en entrée. La présence depuis quelques années de contrôleurs de tension programmables permet désormais de jouer sur les tensions appliquées au GPU et à la mémoire depuis le BIOS de la carte ou même depuis un logiciel sous Windows.



Tous ces composants sont en charge de l'alimentation des différents éléments graphiques, ventilateur inclus.

Les nouvelles chauffe bien mieux et il ne peuvent plus rester en ventilation sur les grosses cartes graphiques (ils peuvent dépasser 100 °C lorsque la carte n'est au travail !). C'est une problématique de plus à prendre en compte pour la conception de systèmes de refroidissement.

Sorties, TMDs et Ramdac

La carte graphique n'a de sens que une fois branchée à un diffuseur, qu'il s'agisse d'un écran de PC, d'un vidéoprojecteur ou d'un téléviseur. Une fois que le GPU a calculé l'image à afficher, il se doit de la transmettre et ceci peut se faire de deux façons, soit en tout numérique par l'intermédiaire de la technologie TMDS, soit en convertissant les images en signaux analogiques grâce au Ramdac.

TMDS (Transition Minimized Differential Signaling) est une technologie inventée par Silicon Image afin d'encoder l'image en un signal pouvant être transmis sur plusieurs mètres de câble sans perte visible pour l'utilisateur. Le TMDS est composé d'un composant à part entière soudé sur les cartes graphiques, c'est désormais intégré à même le GPU. La fréquence

maximale d'un TMDS est limitée à 355 MHz, ce qui n'a pas été sans poser quelques problèmes aux premiers utilisateurs d'écrans de 24 et 30". En effet, à 355 MHz, la bande passante offerte par le TMDS n'est que de 3,56 Gb/s, ce qui limite l'usage à 1 620 × 1 200 si on ne souhaite pas descendre en dessous des 60 Hz. Heureusement, le norme DV qui fut la première à exploiter les TMDS prévoyait dès le départ l'usage simultané de deux TMDS, nous pouvons alors en dual link. Une carte graphique équipée d'un TMDS dual link, sans oublier l'utilisation d'un câble DVI dual link (avec TOUTES les broches présentes), double alors la bande passante et permet alors d'utiliser un écran de 30" en 2560 × 1 600 ou un affichage 30" en 1 920 × 1 200, 120 Hz comme d'habitude pour exploiter les fonctionnalités par exemple. Le norme HDMI apporte

enfin depuis utilisé, elle aussi, les TMDS améliorés des cartes graphiques. Si les premières cartes n'avaient généralement qu'un seul TMDS, il est devenu de plus en plus fréquent qu'ils soient deux (sur des cartes avec deux sockets DVI ou une sortie DVI + une sortie HDMI). D'autre part, depuis les Radeon X2000, à peu près toutes les cartes vidéo sont équipées de TMDS doubles pour afficher en dual link. Ainsi, une carte moderne type HD4850 ou GeForce GTX n'a pas moins de deux doubles TMDS au sein de son GPU ! Les choses s'améliorent encore bien plus avec la sortie des nouvelles Radeon HD5800 qui permettent de piocher plus d'écrans, jusqu'à six sur une version spéciale de la HD5870.

Avant que nous ne basculions à l'affichage tout numérique, le VGA était, bien évidemment, utilisé



Le TMDS du GeForce GTX n'est pas le même.

aujourd'hui, l'expansion de sorties VGA repose sur le Ramdac, un convertisseur numérique/analogique qui repose sur trois GPU, un par interface primaire. Avant de servir, le Ramdac est donc une bande passante du Ramdac à l'interface limitant pour exploiter les hautes résolutions (sans oublier manque de mémoire vidéo, il y a bien longtemps). Aujourd'hui, les cartes graphiques ont toutes le Ramdac + mémoire à 400 MHz qui autorise à n'importe quelle résolution à n'importe quelle fréquence avec un rendu élevé de couleurs.

Refroidissement

Avec des GPU de plus en plus performants (certaines jusqu'à 1 GHz, de la mémoire à l'entrée et des diodes d'alimentation qui a élargi vent de plus en plus, le refroidissement des cartes graphiques modernes est un réel challenge. Quand on sait que le TDP d'une « bête » HD4830 est de 110 W et que celui d'une GTX295 dépasse les 180 W, il n'y a pas besoin

d'être ingénieur pour comprendre la difficulté. C'est plus que la plus puissante des processeurs de nos PC (un Core i7 Extreme a un TDP de 130 W) ! Pourtant, les contraintes sont plus difficiles au niveau de la carte graphique, sachant que la dimension n'est pas extensible à l'infini et que les utilisateurs sont de plus en plus sensibles au bruit. De nombreuses solutions ont été mises en

œuvre afin de refroidir les cartes graphiques. C'est plus que la plus puissante des processeurs de nos PC (un Core i7 Extreme a un TDP de 130 W) ! Pourtant, les contraintes sont plus difficiles au niveau de la carte graphique, sachant que la dimension n'est pas extensible à l'infini et que les utilisateurs sont de plus en plus sensibles au bruit. De nombreuses solutions ont été mises en





LCD PRO

Qu'ont-ils de plus ?

PIERRE GAILLAULT

Les moniteurs professionnels coûtent jusqu'à cinq fois le prix d'un LCD grand public correct. Qu'apportent-ils de plus ? Sont-ils vraiment mieux ? Réponse avec deux Rolls du secteur : les LaCie 724 et 324.

L'écran professionnel est, par définition, un moniteur que le constructeur destine à des tâches précises : salle de marché, imagerie médicale, géographie, photo, édition vidéo, etc. Chacun de ces usages a des contraintes spécifiques : un écran polyvalent comme celui que nous présentons peut, certes, servir à tout ceci pour un prix raisonnable, mais pas aussi bien qu'un moniteur professionnel spécialisé.

DALLS 16 OU 14 BITS : LE TOP DU TOP

La première grosse différence entre ces deux moniteurs et les écrans est la capacité à gérer plus de couleurs. À la fois un espace colorimétrique vaste (plus de 120 % du spectre sRGB pour le LaCie 724 et 92 % pour le 324) et plus de nuances de couleurs. Si



Les deux moniteurs LaCie qui nous servent d'illustration sont équipés d'un écran LaCie Blue Color Pro (Pixel Density variable entre plus de 4000). Un outil indispensable sur les moniteurs pros.

certaines TV LCD travaillent déjà en 10 bits, la plupart des écrans grand public sont en 8 bits. Ici, nos modèles professionnels savent travailler en 10 bits pour le 324 et en 8 bits pour le 724. L'avantage est simple. En 8 bits, on dispose de 256 valeurs par couleur (RVB) soit 16,7 millions



de couleurs. En 10 bits, on passe à 1 024 par canal, soit plus d'un milliard de couleurs affichables. En 12 bits, on atteint des sommets : 4 096 nuances par couleur, soit 68 milliards de nuances de couleurs. Ces données sont bien dénotées et inscrites à priori. Mais certains secteurs ont besoin de tant de détails. Le premier d'entre eux a été le médical qui développe progressivement les radios développées par des radios numériques sur écran. Une radio est tout en nuances de gris... et entre 256 nuances et 1 024, on peut repérer des problèmes naissants ou des détails anormaux.

Les autres secteurs intéressés par une grande précision des couleurs sont ceux de l'image, la photographie en film. Plus de nuances, cela signifie une colorimétrie plus fine, des dégradés plus subtils, sans effet de « banding ». Pour en profiter, il faut un écran du calibre du LaCie T24, un appareil photo utilisant un format RAW (qui génère des images en 12 ou 14 bits) et une carte graphique sachant travailler sur la même profondeur. Quadro pour un travail en 10 bits, FireGL pour monter à 14 bits. Si vous ne l'utilisez qu'en JPEG, pensez votre chemin, ce format dégrade les images sur 8 bits. Le T24 travaille sur 14 bits pour les photographes et autres professionnels de l'image qui travaillent déjà en

12, 14 voire 16 bits. Le T24, fait pour les professionnels du cinéma, travaille en 10 bits suivant ainsi les normes HD actuelles. La logique est respectée.

MMA VS TN

La grosse différence entre grand public et pro tient à la dalle LCD choisie. Pour tirer les prix, les moniteurs grand public utilisent des dalles TN. Peines à produire en volume, bon marché elles ont surtout profité de l'ouverture qui a permis de descendre les temps de réponse de façon drastique à 2 ms. Du coup, la réactivité devient acceptable pour un joueur. D'où le succès du LCD en TN... pas cher et réactif, c'est parfait pour beaucoup de monde. Mais le TN souffre d'angles de vision restreints (voilà mais en bas), d'un manque de profondeur des noirs et d'une moins bonne homogénéité des couleurs. Certains moniteurs grand public utilisent les dalles MMA des moniteurs professionnels : ils gagnent en contrastes et en profondeur des noirs, mais perdent sur le papier en latence. Sur le papier car à l'œil, comme nous l'avons mis en évidence à l'époque où nous testions les Viewsonic 24 pouces en HVA, un 6 ms MVA est aussi bon qu'un TN 5 ms voire que certains 2 ms. Le moniteur professionnel n'est donc pas vraiment handicapant... même pour un joueur.

DÉSÉNTRELAÇEMENT SUR LE T24

Le LaCie T24 est un modèle spécialement fait pour les pros de l'image fixe. Le T24, au contraire, a été conçu sur profils créés de fil en de l'air moyen 3D. Il dispose donc d'un mode PIP très utile et d'une puce de désentrelacement Faroudja. L'usage d'une telle solution est de pouvoir travailler sur un fichier et d'en visu-

liser le rendu sur la TV de manière tout le monde. L'usage est vraiment utile... mais ça marche très bien et le rendu des sources externes est vraiment sans commune mesure avec ce qu'un moniteur grand public peut fournir. De plus, le T24 utilise une dalle HVA, il est bien moins sensible au fourmillement que les moniteurs TN grand public. C'est dit, en tous cas des dalles TN dans le grand public qui ont un excellent rendu en film (chez Dell, Viewsonic, Samsung ou Hyundai, par exemple). Mais là, en tête dans du « grand public », faut de gagner sans les prix n'ont pas grand-chose à envier aux premiers modèles professionnels.

CALIBRAGE, NOIRS ET CONTRASTES... AVANTAGE AUX PROS

Par rapport à nos frères habituels, la colorimétrie des gammes professionnelles est meilleure. Un LaCie T24, par exemple, propose plusieurs profils ICC et différentes préconfigurations d'usine permettant d'obtenir un delta E de 1, ce qui est progressivement bluffant. Pour rappel, un delta E de 3 est déjà perceptible et disperse, à l'œil nu, une colorimétrie

BITS, NUANCES, COULEURS ?

Couvrir le nombre de nuances de couleurs affichables en fonction de la profondeur en bits du codage n'est simple.

Pour savoir combien de couleurs par canal une image sur 8 bits recrée, on prend 2ⁿ : 8 bits = 28 soit 256 nuances. 10 bits = 210 (1 024 nuances), 12 bits = 212 (4 096 nuances), 14 bits = 214 (16 384 nuances), etc.

Pour avoir le nombre de couleurs totales affichables, il faut passer le nombre de nuances au cube, car on travaille sur trois canaux R, V et B (rouge, vert et bleu). En 12 bits, par exemple, 4 096 nuances par canal et donc, 4 0963 couleurs totales... soit 68,71 milliards de couleurs.



Plus de composants... et plus de choix. Le LaCie T24 est l'un des rares moniteurs moniteurs du marché.

développement de l'écran des moniteurs par le triangle noir de LaCie pour ceux qui mesurent après avoir une conversion dans plus stable que l'unité qui est la même en dessous.



Les transformations supérieures sont généralement basées sur 30 ou 32 bits de résolution de l'écran (image) important l'usage de données supplémentaires. Les entrées de LaCie T24 et les deux autres qui existent l'un pour les autres (plus de données) sont particulièrement rapides et plus rapides.



correcte. Des valeurs de 1 ou moins sont des calibrages parfaits. Avec le LaCie T24, nous n'avons jamais vu une telle qualité dans un calibrage d'usine. Notre que le LaCie T24 (même s'il est graphique, il est vrai) nécessite un calibrage avant usage, se concentre par défaut et n'est pas parfaite, loin de là.

Par contre, pour les deux moniteurs, les performances des noirs et les contrastes sont là encore excellents. L'idéal lorsque l'on veut afficher un noir est que le point en question soit blanc et ait une luminosité nulle. Les moniteurs grand public offrent souvent, une fois calibrés, entre 0,16

et 0,4 cd/m². Les noirs très bons descendent sous les 0,20 et offrent des taux de contraste mesurés de l'ordre de 700 à 800 : 1. Les moniteurs professionnels testés se situent des noirs bien plus profonds (0,11 cd/m² sur le T24 et 0,17 sur le T24, soit des noirs presque deux fois plus denses que sur un moniteur grand public) et les taux de contraste mesurés oscillent entre 1 : 1 000 et 1 : 2 000. C'est tout simplement exceptionnel. Les images proposées sont bien contrastées, détaillées et fines. Bien plus que sur un 24 pouces à 300 euros.

HOMOGÉNÉITÉ

Difficile colorimétrie, nuances colorimétriques très bien plus stables... les moniteurs professionnels sont bien présents sur les couleurs et en les attendent. Mais l'argument qui fait toute la différence est celui de l'homogénéité de la dalle. Avec un écran parfaitement calibré, plus sous le sonde est assez simple. Et même en mesurant de loin (ou en envoyant des données) et presque parfaite. Mais rien ne garantit que le calibrage soit aussi bon partout sur l'écran. Et c'est justement là que se cachent tous les moniteurs grand public. Pour le voir, mettez simplement un feu d'artifice orange facile en regardant bien votre moniteur : vous n'aurez pas le même orange partout. Très souvent, les variations sont visibles à l'œil nu. Ici, non. Le T24 offre une très belle homogénéité. Le T24, lui, met le pixel et dispose d'un stabilisateur de rétroéclairage chargé de contrôler l'homogénéité sur l'ensemble de la dalle, lui offrant une homogénéité presque parfaite. Le résultat est saisissant. Pour illustrer le phénomène, nous avons mesuré, après calibrage, la luminosité en neuf points d'un bon grand public (l'écran B2400H05) et celle du LaCie T24. Sur l'écran, alors que nous demandons une luminosité à 120 cd/m², nous avons relevé des écarts allant de 105 à 132 cd/m², soit un taux d'erreur de 14 %. Sur le LaCie, l'erreur maximale est de 4 %

sur l'ensemble de la dalle. Pour obtenir une telle qualité, LaCie a besoin de mesurer à plus d'éléments et à des composants spécifiques qui expliquent en partie le prix d'un modèle professionnel.

PRE... SUITE !

Les modèles professionnels sont donc très enthousiasmants. Mais le fait numéro un est le prix. Plus de 2 500 euros pour un LaCie T24 et 1 399 euros pour un LaCie T24... jusqu'à la barre de « doublons » n'a été aussi justifiée. Mais il convient de modifier (un peu) car pour le prix, on a une sonde (à mettre autour de l'écran, pas sur le côté), le logiciel de calibrage maison et le sonde Blue Eye Pro Pro Edition qui vaut près de 400 euros seuls. Mais encore un fois, il faut distinguer les modèles grand public TN orientés « gamers-polyvalents » et les modèles plus haut de gamme en dalle IPS, les mêmes dalles qui sur les écrans professionnels mais. Les premiers en dalle TN se situent en prix au dessous des 300 à 400 euros pour un 24 pouces, alors que pour un bon IPS, il faut aller chercher dans les 500 à 650 euros en fonction des options (richesse de la connectique, mode PP, etc.)

MAIS, LE PRO ?

Faut-il passer à un écran professionnel ? Si vous avez gagné à Euro Millions ou si votre grand-père est particulièrement généreux sur les dépenses, pourquoi pas. De toute façon, ces moniteurs justifient leur prix et sont admirables de tous... même si ce n'est pas un 24 pouces. Un peu mieux calibré d'origine. Mais si vous êtes un « gamer » par et par, les avantages techniques des LCD professionnels ne vous apportent rien. Par contre, si vous êtes amateur de qualité, qui veut travailler sur des photos, peindre avec un style précis et qui veut cette graphique soignée, travailler en 10 ou 12 bits sur un LCD parfaitement homogène est un vrai plaisir. Cher... mais à bon.

CALCUL DU CONTRASTE

Le contraste est le rapport entre le point le plus lumineux et le point le moins lumineux. Pour le calculer, on fait donc un ratio entre ces deux valeurs. Un moniteur comme le LaCie T24, par exemple, donne un point noir à 0,11 cd/m² pour une luminosité de 120 cd/m². Le ratio entre les deux est donc de 120/0,11, soit 1 090. Le contraste est donc de 1 : 1 090. Il s'agit là du contraste réel. Le contraste dynamique, dont offrent les moniteurs de tous les rangs, ne veut strictement rien dire. Ce plus, pour mesurer un contraste utile, il convient de le mesurer après calibrage. Ce qui est le cas dans l'exemple donné.



- Processeur Intel Core 2 Duo E7400
- Mémoire 2048Mo DDR2 en 800 MHz
- Carte graphique nVidia Geforce 9600 GT 512mo DDR2 DVI
- Disque Dur 1600Go SATA II
- Graveur de DVD Double couche



**139€
99€**

- ☒ Livraison 48h⁽¹⁾
- ☒ Satisfait ou remboursé⁽²⁾
- ☒ Paiement en 3 fois⁽³⁾

- Adaptateur GPL 200 Mbit/s
- Compatible HomePlug AV / standard GPL
- Permet de préserver une prise d'alimentation
- Garantie un débit minimum - Filtrage antiparassite

www.rueducommerce.com



13 HD4890 et GTX275 boostées

BENJAMIN BOUX

Overclockées et silencieuses, le meilleur rapport qualité/prix pour les joueurs

Sorties il y a plusieurs mois, les Radeon HD4890 et GeForce GTX275 représentent actuellement le meilleur rapport qualité/prix pour les joueurs. Laissons de côté les cartes basiques (reference boards) pour nous intéresser aux meilleurs modèles du marché.

Il est bel et bien le temps où il fallait hypothéquer pour acheter une carte graphique digne de ce nom. Aujourd'hui, il existe de bonnes solutions, à la fois performantes et abordables. C'est justement le cas des Radeon HD4890 et des GeForce GTX275. En effet, la GTX285 a un rapport qualité/prix moins bon, la toute à un GPU un peu plus compliqué à produire que celui de la GTX275, alors que la 280 est parfois un peu lente. De même, chez ATI, la HD4890 est la fleur de la gamme,

mais la 4870, le modèle juste en dessous, est un peu délabré. De plus, ces deux cartes découlent des HD4830 et GTX260 sorties l'été dernier. Les coûts de production ont donc été largement amortis, ce qui permet de baisser les prix. Évidemment, nous vivons de jour en jour confortables en 3D, voire en 3D hauteurs (quelques films ne pouvant néanmoins être joués à fond). Ces cartes restent intéressantes malgré l'arrivée des cartes nouvelle génération principalement grâce à leur prix.

Pour nombreux porteurs qui sont prêts à dépenser plus de 350 euros dans une carte graphique.

DES MODÈLES ALTERNATIFS

Comme toujours, AMD/ATI et NVIDIA proposent une série de cartes de base destinées à servir de modèle et la majorité des constructeurs, pour ne pas dire tous, le reproduisent pour réduire les coûts au strict minimum. Nous nous intéressons donc tout d'abord à une offre sans passer par des dizaines de cartes semblables. Heureu-

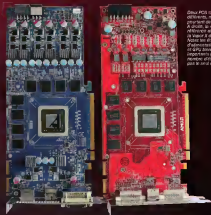


ement, ces mêmes marques proposent également quelques modèles alternatifs qui s'éloignent de la carte de référence, pour noter plus grand plaisir, avec de l'overclocking, des éditions améliorées et parfois même des designs propriétaires.

Niveau overclocking, on ne fait pas dans le détail chez ATI. Certains modèles de 4890 passent de 650 MHz à pas moins de 1 GHz ! À cette fréquence, la 4890 se retrouve même devant une GTX280, le carte graphique monoGPU la plus puissante du moment. En revanche, la mémoire ne monte pas beaucoup plus haut, étant déjà assez hautement optimisée, et 2 Go sont peu intéressants. Chez NVIDIA, les 375 atteignant plus fréquemment 1 700 Mo de mémoire, mais vous verrez que ça n'est pas indispensable non plus. L'overclocking GPU est même impressionnant que chez le concurrent, mais on passe tout de même de 633 à 713 MHz pour la plus rapide des GeForce. C'est tout de même un gain de 12,5 % contre 17,5 % chez ATI. Au programme, nous avons des modèles overclockés, dont le PCB a été revu, ou dont le refroidissement a été amélioré ou continuellement changé. Nous avons tout de même fait la comparaison avec une GTX280, afin de

se rendre compte des performances de nos modèles. Évidemment, les modèles alternatifs que nous vous proposons sont conçus pour être pas silencieux grâce à

un casing amélioré, plus fâché grâce à l'utilisation de composants de meilleure qualité, ou plus propense à l'overclocking grâce à un tri effectué sur les puces.



Ces 4890 overclockées, mais surtout dans 4890, 4890, et 4890 de référence est à gauche, la liste à droite. Vous les voyez d'ailleurs, même si le modèle d'overclocking n'est pas le seul présent.

Asus HD4890 FORMULA 1 GO

Prix : 230 euros

Frequences : 800/1 000

Overclocking : 905/1 005

Batterie : adaptateur Mini PCI-E
à prix et PCI-E à prix = PCI-E à prix.

Batterie : adaptateur DVI = HDMI et DVI + VGA
adaptateur S-Video = TV et CrossFire

Série : série 1 2 = DVI Dual Link
S-Video



Les plus : look, overclocking, refroidissement

Les moins : bruit, prix

Club 3D HD4890 1 GO

Prix : 170 euros

Frequences : 800/975

Overclocking : 900/1 075

Batterie : adaptateur DVI = VGA
et DVI = VGA, port CrossFire
adaptateur S-Video = TV

Série : série 1 2 = DVI Dual Link
S-Video



Les plus : silence

Les moins : overclocking, look

Club 3D HD4890 Superclocked Edition

Prix : 200 euros

Frequences : 900/1 000

Overclocking : 1 000/1 100

Batterie : adaptateur DVI = HDMI
et DVI = VGA, port CrossFire
adaptateur TV

Série : série 1 2 = DVI Dual Link
S-Video



Hardware

Les plus : refroidissement silencieux et efficace, overclocking

Les moins :

La 4890 Formule 1 a un radiateur assez original, dont le carter en plastique fait penser à une carrosserie de Formule 1. Pourquoi pas ? Le finition est excellente avec un PCB noir et une petite carrosserie sur le champ de la carte pour la rigidifier. En plus, compte de l'un, le déballage, tous les composants de la carte (CrossFire, PCI Express, sorties vidéo) sont recouverts d'un carter, de même le passage de la carte est simplifié. Ça se voit à première vue, mais l'impact. Le PCB a été très légèrement courbé pour être en accord avec un connecteur d'ajout à la fois de la carte, qui est un peu un marque de fabrique sur les produits haut de gamme. Mais à part ces petits détails, les composants sont bien les mêmes que ceux du PCB de référence. Le ventilateur n'est pas des plus silencieux, monte et aux environs des 3 000 tpm en charge, et un peu trop bruyant au repos. En contrepartie, les températures sont excellentes. Un profil de ventilation un peu plus discret e aurait donc pas fait de mal.

Les fréquences par défaut sont dans la norme moyenne et la carte monte plutôt bien, sans pour autant à avoir à manipuler les molettes de ce dossier. Le bundle est complet mais on regrette de ne pas trouver une broche 30Pin et un peu à la fin.

Cette Club 3D ne se présente pas de même. Mais la carrosserie, il se voit pas ce fait par expérience. Le carter métallique est totalement différent, on a l'impression que des choses ont été utilisées tellement la forme surprend. Cependant, il dissimule un radiateur avec un carter de 8 mm en aluminium et une base en cuivre. Les grilles d'aération des GPU et les molettes de ventilation d'un radiateur d'air sont courts, mais qui est un fait en aluminium. Un ventilateur de 80 mm se charge de venir tout ça pour refroidir. Il suppose, malgré un système de ventilation de quatre quarts, les performances et refroidissement sont étonnamment bonnes. Les températures sont excellentes et les molettes sont assez confortables dans la moyenne. Chapeau bas.

Le PCB a été modifié. Il n'a pas vraiment l'air meilleur que le PCB de référence, les composants. Surpris même, il semble que ce soit la même PCB que les 4890, économisés d'échelle oblige. Ce n'est pas vraiment gênant de toute façon, car les deux cartes sont presque identiques. Niveau overclocking, être de l'ancien. Ils ont 900/1 075, c'est presque la plus carte de ce comparatif. Qu'importe, ce n'est vraiment pas une grosse et vu les prix très élevés, il ne fallait pas se attendre à beaucoup plus.

Afin de faire des économies, Club 3D utilise la même PCB sur ses 4890 et 4890. C'est donc la même PCB qui équipe cette 4890 Superclocked Edition et la 4890 de la même marque. Mais plus haut, les molettes de ventilation ont été gainés et gagnent en hauteur augmentant ainsi la surface d'échange. Par contre, le radiateur GPU change radicalement. Plus le radiateur = ne reste =, ce n'est pas à dire à un certain, donc du Superclocked VF 1000. On voit bien que, puisque le radiateur est venu à une certaine distance. Comme prévu donc, cette carte ne se fait pas de bruit et une des températures très bonnes, même l'overclocking conséquent. De plus, en général, on aime à utiliser des fréquences de 1 000/1 100, c'est à dire les molettes de toutes les 4890. De cette façon, on obtient en même temps les plus puissantes des GeForce, même les plus puissantes. Pour ne rien gâcher, le bundle sans être aussi fourni que celui d'autres cartes, est complet et le prix est plutôt réduit, à peine supérieur à celui des 4890 d'origine.



- HDMI - Lecteur de cartes - Réseau LAN 10/100
- Enregistrez et visionnez vos fichiers multimédias sur votre TV



- **Storage:** RAID 0 / RAID 1
- **Server:** FTP / iTunes / Impressor
- **Compatible BitTorrent**
- **Capacity:** 3Tb



118€15
69€99

- 12 Mo – Jusqu'à 7200 tours
- Economique et écologique

ASUS GTX275 SSC 1 792 MO

Prix : 270 euros
Fréquences : 650/1 380
Overclocking : 740/1 330

Bucles : 1 adaptateur DVI + VGA 2 x adaptateur Molex + PCie 6 pins
Sorties vidéo : 2 x DVI Dual Link 8 Vids



Les plus : look, overclocking

Les moins : prix par rapport à une GTX268, refroidissement d'origine médiocre, bruite

ASUS GTX275 FTW 898 MO

Prix : 250 euros
Fréquences : 713/1 380
Overclocking : 745/1 300

Bucles : 1 adaptateur DVI + VGA 2 x adaptateur Molex + PCie 6 pins
Sorties vidéo : 2 x DVI Dual Link 8 Vids



Hardware

Les plus : look, overclocking

Les moins : refroidissement d'origine médiocre, bruite

MSI HD4890 iCOOLER X4

Prix : 200 euros
Fréquences : 600/875
Overclocking : 690/1 040

Coolers : adaptateurs DVI + VGA et DVI + HDMI
Sorties vidéo : 2 x DVI Dual Link 8 Vids

Bucles : 1 adaptateur Molex + PCie 6 pins et Molex + PCie 6 pins, pont



Les plus : refroidissement

Les moins : bruit, overclocking

Gars GTX275 SSC. SSC signifie Super Super Overclocked (oui, deux fois plus super !). Avec ça, on devrait se décider la rétro. La carte est tout de même certifiée à 650 MHz et embarque 1 792 Mo de mémoire. En plus de ça, la boîte est à tomber. Même en perdant le design de référence, ASUS a su agréger cette carte graphique.

Ka poutique, la référence supplémentaire se semble pas apporter grand-chose, puis ça 1 500 à 1 024 de mémoires. Pourtant, chocant rien qu'un GeForce en 1 920 à 1 380 et les textures à fond, ça demande pas mal de mémoire vidéo. C'est donc une augmentation de prix inutile, surtout se contenter de la version 898 Mo. Niveau refroidissement, vid stock oblige, non de vraiment étonnant. L'overclocking assez élevé et la quantité de mémoire supplémentaire aggravant les choses et ce se expose avec 90 °C en charge. Néanmoins, l'overclocking est plutôt bon avec un joli 740 MHz sur le GPU. Le moment où moi pas aussi bon, mais elle est dans la moyenne.

FTW pour Far From the Usual, du se frappe. Pour le restant. Cette série face le choc pour la plus puissante carte vidéo de ce compendium et, au passage, la plus puissante de toutes les 275 actuellement produites. Sachant que le GTX680 qui lui dispute part de 633 MHz, atteindre 713 MHz est un joli exploit. Et il est vrai qu'à cette fréquence, la 275 fait parler la poudre et a émit plus puissante qu'une 268 pendant plus d'une. À part ça, 898 Mo de la différence de la carte à cette mémoire doit se faire sentir. La FTW est toujours devant. Voilà donc une carte dont l'overclocking laisse tout son sens. Agiter la gamme supérieure pour moins cher. Par ailleurs, elle ressemble tout les avantages et les inconvénients de sa petite sœur la SSC : médiateur peu efficace et qui se fait entendre en charge et design assez facile. L'overclocking est toujours au rendez-vous avec 745 MHz validés pour le GPU et plus de 1 300 pour la mémoire.

MSI nous propose la une carte avec un refroidissement maison assez léger composé d'ailettes en aluminium et de quatre ailettes en cuivre, le iCooler X4. En plus de cela, un radiateur supplémentaire est placé sur l'étage d'alimentation. Pour éviter des problèmes de bruits supérieurs avec les précédents loi Q, mais nous sommes cette fois très égaux. En effet, c'est la carte la plus bruyante au regard, et de loin, et en charge, ça s'aggrave encore. Peut-être a-t-elle d'un 600 MHz recent comme sur la GeForce, mais MSI ne nous a pas encore répondu à ce sujet. En compensant la carte est celle qui est la mieux refroidie. Il est donc fort possible qu'avec un 800 MHz un peu moins bruyant, la compagne idéal soit atteint. La PCB semble basé sur la PCB de référence ATI, mais très légèrement allégée et coloré en bleu lorsque ça comme souvent chez MSI. Malgré de très bonnes températures, l'overclocking n'est pas au rendez-vous avec les fréquences les plus basses de ce compendium.

Le bundle ne la démarque pas non plus de ses concurrentes, et qui se fait voir cette assez facile. Néanmoins, pas n'est pas réellement impressionnant. Avec elle à 200 euros, on peut trouver bien mieux à ce prix, nous ne vous recommandons cette série cette carte, tant qu'il n'y a pas de MSI ne compense pas le fr.

Gainward GTX275 Graded Sample 886 Mo

Price : 190 euros
Fréquences : 840/1 185
Overclocking : 710/1 265

Branche : port S/PDIF, adaptateurs
DVI > HDMI et Moles > PCIe 8 pins
Sorties vidéo : DVI Dual Link, VGA
HDMI (1.3c)



Hardware

Les plus : look, refroidissement, silence, connectique, prix
Les moins : overlocking

Cette 275 Gainward adopte une nouvelle fois le médiateur maison. Deux ventilateurs de 80 mm, un cache rouge et noir et un PCB rouge/noir, telles sont les marques de fabrique de la marque. Il faut dire que cette technologie (après deux la carte se plaignant, les bruits de roulements, comme il se trouve des températures, peut-être la 275 Lightning MSI qui est la plus silencieuse) Milforce tout de même car votre ordinateur de test était bien avec un BIOS très jeune, dont le profil de ventilation était mal pensé et trop bruyant. Un basting avec un nouveau BIOS a fait taire le ventilateur, passera si votre carte fait trop de bruit. Milforce avec le PCB. Celui-ci a été modifié par Gainward au point que les connecteurs SLI ne sont pas le même central que les autres 275. Si vous voulez faire du SLI, il faudra donc utiliser un port simple ou deux cartes Gainward.

Overclocking d'usine est assez faible, avec un gain de seulement 10 MHz pour le GPU et le core, 50 MHz sur la mémoire. Mais si on s'en passe de mal à dépasser les 700 MHz sur le GPU. Le limit stable est à 730 MHz. Notamment quand on voit que les procédures 275 de la firme exagèrent plutôt, mais. Cela dit, à 710 MHz, on est quand même devant une GTX285 sur toutes les applications.

Niveau bande : on dispose d'un port S/PDIF (si seulement fourni, et pourtant indispensable sur les cartes vidéo pour pouvoir transmettre le son en HD) et d'un autre une sortie HDMI 1.3c, c'est bien mieux que n'importe quelle plus qu'une sortie 1.2. Les améliorations à venir par rapport au S/PDIF. En plus, une sortie VGA est présente, bien qu'on s'attende à ce qu'elle soit, une 2e sortie GPU aussi très performante. Malgré toutes ces fonctionnalités à 190 euros, cette carte est une très bonne affaire, car même chez les cartes 4890, les autres sont en plus supérieures.

MSI GTX275 Lightning 1 792 Mo

Price : 260 euros
Fréquences : 700/1 150
Overclocking : 735/1 250

Branche : câble HDMI 1.3 (2 pins) port
S/PDIF, adaptateur DVI > VGA et
DVI > HD-MI
Sorties vidéo : DVI Dual Link, VGA
HDMI (1.3c)



Les plus : refroidissement extrêmement silencieux et efficace, finition, bande
Les moins : prix, performances un peu en dessous de la normale

Le tout attendu GTX275 Lightning de MSI (PCIe) avec un million de modifications des composants de montage, quand il est des étapes d'assemblage plus importantes, notamment les cartes vidéo avec deux des composants de 80 MHz, 1 792 Mo de RAM bon overclocking d'usine. Cette carte semble être raisonnable. En pratique, nous sommes quand même la carte à un très bon aspect fait très peu de bruit (elle est même la seule à changer dans un boîtier), chauffe beaucoup moins que ses concurrentes grâce à un médiateur plutôt efficace. Overclocking n'est pas radical, le limite est vraiment compliqué, enfin on produit MSI à la base on est meilleur. En outre, on remarque que la carte est un peu moins efficace que les autres 275. La fréquence pourrait également. Problème de BIOS ? Malheureusement, la carte est assez près de 260 euros plus cette 275. A ce prix d'achat des 285 standard qui font mieux que cette 275. Quoi qu'il en soit, le moyen d'overclocking est plus important et donc, à part voler une carte puissante et silencieuse, cette carte n'a un intérêt que très limité.

MSI HD4890 OC 1 GO

Price : 190 euros
Fréquences : 830/1060
Overclocking : 935/1 170

Branche : adaptateur DVI > VGA, 3e
adaptateur vidéo > PCIe 8 pins, DVI
Connecteur
Sorties vidéo : 2 x DVI Dual Link
3 Vidéo



Cette 4890 n'est autre qu'une 4890 de référence, équipée de ventilateur standard ATI. Elle est légèrement overclockée à 830/1060 soit 25 et 30 MHz de plus sur le GPU et la RAM. Le médiateur est très silencieux en fait, mais en usage, il commence à s'affaiblir, pouvant monter à plus de 4 000 rpm selon la température. Les fans sont donc plutôt mauvais, comme on peut s'en douter. L'overclocking d'usine est assez faible. En mode manuel, le GPU monte aussi mal, mais la mémoire a vu à 1 170 MHz. Alors la bande passante mémoire explore et elle compare avec souvent la puissance mémoire de GPU. Malheureusement, cette performance est assez bonne, car les fréquences de 830 et 1060 MHz, nous ne sommes pas assez loin que toutes les cartes sont aussi de ces. Aussi, va l'overclocking d'usine nous faire et les performances aussi meilleures, en refroidissement, mais si vous pouvez pas cette carte tant qu'elle sera efficace au même prix que des modèles plus efficaces.

Les plus : overlocking minimal, silence, overlocking GPU
Les moins : ral stock peu

MSI HD-4890 CYCLONE 30C 1 GO

Prix :
Fréquences : 1 000/1 000
Overclocking : 1 025/1 050

Bussée : 12 a adaptateur Molex > PCI-E 6 pins
Sorties vidéo : DVI Dual Link, VGA, HDMI (3/3)



Les plus : overclocking d'usine
Les moins : overclocking manuel, refroidissement plutôt moyen

Avec la Sapphire-Atome (qui n'est plus en vente) et la OCX Black Edition, cette MSI est la seule 4890 dont la GPU est cadencée à 1 GHz d'origine. Fréquence impressionnante quand on sait que le RV790 des 4890 peut en théorie aller jusqu'à 850 MHz, soit un gain de plus de 12,5 %. La minimum passe de 975 à 1 000 MHz, ce qui n'a vraiment rien de remarquable. Et c'est justement là où se situe la GPU nombre, bardi par la même dans nos tests. En effet, la 4890 OC doit la norme à l'architecture elle-même. À l'exception du GPU, tout quasiment va bien. Ce n'est pas étonnant vu la réputation et le niveau de qualité. La GPU d'overclocking nous fait, seulement 15 MHz de gap de façon stable. C'est honnête, mais je pense que MSI a bien tenté des choses, et c'est à la limite de ce que le GPU peut en dire.

Physiquement, la carte n'a plus rien d'une 4890. La PCB est plus rose et recouvert d'une ventouse noire plus impressionnante que celle-ci, d'ailleurs, dont elle a 6 mm (pas finement Superheats de chez MSI). Il n'est malheureusement pas efficace puisqu'il n'est plus de l'air, mais pour autant nous redonne que le ventouse classique. All. Mais malheureusement, les fréquences n'ont pas les mêmes, le temps du GPU n'est pas forcément de 100 ns.

Un gain un peu en arrière, car on s'attendait à mieux de la part de cette version sortie assez récemment. Il n'a rien de plus, mais que les performances sont un peu mieux, une 4890 à 1 GHz n'est pas de la même lueur d'être la carte la plus puissante de la comparaison, GeForce complètes.

À la dernière minute, MSI nous a dit que la version 30C n'est pas commercialisée en France. Seule la version OC la rose, mais elle bénéficie de fréquences beaucoup moins impressionnantes. 980/1075. Le gain est de 180 MHz, mais sans ce qui est sans les mêmes performances en overclocking que la grande sœur. C'est pourquoi nous la préférons la 4890 OC que a sa propre le mérite d'être un meilleur refroidissement.

PowerColor HD4890 PCS+ 1 GO

Prix : 260 euros
Fréquences : 980/1 050
Overclocking : 1 000/1 120

Bussée : adaptateur Molex > PCI-E et DVI+VGA, port DVI+VGA, adaptateur comparé. Adaptateur Molex
Sorties vidéo : 2 x DVI Dual Link, 8 Vidéo



Sapphire HD-4890 TOXIC 1 GO

Prix : 210 euros
Fréquences : 980/1 050
Overclocking : 980/1 050

Bussée : adaptateur Molex > VGA, DVI > HDMI. Molex > PCI-E 6 pins, Molex.

> PCI-E 6 pins, 10V en comparé, port DVI+VGA, PowerDVD 7 DVD
Sûr: 30MHz Voltage Advanced Edition
Sorties vidéo : 2 x DVI Dual Link, 8 Vidéo



Cette de la Gato 3D 4890 Superspeed Edition, cette PCB+ est vraiment intéressante. Même si l'overclocking est un peu différent, il est très bon. Même refroidissement, même look. Les qualités sont les mêmes. Les points différents sont sur la façon de la redonner et sur le packaging. Le bundle est un peu différent sur cette carte puisque on a en plus un jeu complet, Battle Pange 1. Le prix est un peu plus élevé, il vous faudra donc de prendre celle que vous trouvez la plus intéressante, ou la marque que vous préférez.

Les plus : refroidissement silencieux et efficace, overclocking
Les moins : ...

Voilà une carte plutôt élevée sur le plan du design. Le refroidissement est vraiment impressionnant pour 79000 et 79000, silencieux et efficace. Des efforts et des efforts en aluminium, ainsi que les mêmes cathodes en cuivre pour la chaleur. C'est un refroidissement pour les étages d'information. Objectif atteint, parce qu'il n'est pas d'overclocking, mais c'est, cette carte est la plus intéressante et la plus intéressante. Les fréquences d'origine sont assez proches de la limite, mais sans tout de même être élevées, juste un peu de la MSI Cyclone 30C. La PCB, de couleur bleue, est pourtant la même que la PCB d'origine ATI, parce qu'il n'y a pas besoin de avoir la PCB pour arriver à un bon overclocking. C'est sans doute cela qui permet de produire une telle carte à un prix aussi compétitif. En outre, il a une très bonne fréquence 30MHz Voltage, DVD Suite et PowerDVD dans le bundle, ainsi que pour les occasions nécessaires, ce qui fait que cette carte bénéficie d'un excellent rapport qualité/prix. En effet, elle est légèrement plus performante qu'elle 4890 dans les tests. Mais, si l'on fait overclocking, elle permet d'augmenter cette différence. Ça va bien dire.

Les plus : overclocking d'usine, refroidissement silencieux et efficace, bundle
Les moins : ...

Sapphire HD-4890 VAPOR X 2 GO

Prix : 230 euros

Processeur : 800/1 050

Overclocking : 900/1 060

Bande : 1 024 bits / 1 280 Mo
Mémoire : PCIe 8 pins et GDDR5

8 pins, port DisplayPort, PowerDVD
7, DVD Copy, Software Management
Advanced Edition

Sorties vidéo : DVI Dual Link, VGA
HDMI, Display Port




Les plus : look, silence, connectique

Les moins : overclocking, utilisation de 2 Go

Une 4890 3 Go 1 Quantité de mémoire impressionnante qui pourrait être utile en haute résolution... ou pas. Cette carte ne fait pas mieux que ses concurrentes 3 Go, même avec les textures et les réglages poussés à fond. La faute à un GPU un peu trop fatigué ? Pas sûr. Toujours est-il que le giga de mémoire supplémentaire coûte cher, mais n'apporte rien. En dehors de ça, l'overclocking d'usine est tout à fait bonique et même un manuel, ça ne va pas plus haut.

La carte a un look assez original, avec notamment un fapage Sapphire qui s'illumine en bleu lorsque la carte est sous tension, et un PCB bleu fidèlement moulé. Les angles d'alimentation sont confortables, tant pour le GPU que la mémoire. Le radiateur très bonique, ne s'occupant que du GPU, le refroidissement des 4890s d'alimentation est confié à un petit radiateur qui bénéficie du flux d'air du ventilateur, de même que les autres éléments du PCB. Celles au verso de la carte sont refroidies par un radiateur silencieux si les températures ne sont pas exorbitantes, elles restent contrôlées. Mais avantage appréciable : le refroidissement se fait en silence.

On note tout de même que la carte dispose de toutes les connectiques dont on peut avoir besoin. Le version 1 Go serait dans globalement plus intéressant, cumulant les avantages (silence, connectique) en étant l'accessoirement meilleur que HD 4890 (moins 1 280 bits) et peut-être le faible overclocking mineure (1 Go montait plus facilement que 2 Go).



RAVEN 2

The RAVEN continues its amazing class-leading breakthroughs

- 100% aluminum case with 100% aluminum front panel and 100% aluminum rear panel
- Two independent fans with 100% aluminum frame and 100% aluminum blades for maximum airflow and low noise
- Compact size with the minimum requirement of 100mm clearance per side
- Available in two finishes: black and silver
- Compatible with the latest SATA III, SATA II, SATA I, IDE, and USB 3.0
- Superior air circulation system for the latest 100mm and 120mm fans



Best Chassis Manufacturer
Warranty
SilverStone

www.silverstonetech.com

Introduction:

Après avoir créé le fantastique RAVEN R1001, le premier boîtier à utiliser une disposition ayant un montage de la carte mère à 90 degrés, équipe RAVEN de SilverStone sont revenus sur leur planche à dessin pour créer un autre boîtier encore plus audacieux. Le résultat est le RAVEN R1002 qui est plus petit, plus léger, et plus performant. La compatibilité avec les cartes mères, l'intégration d'ATX ainsi que la capacité de stockage ont été améliorées dans le but d'obtenir de dimensions plus compactes et une conception dédiée aux composants internes.

SSD-Flexion



Intégration d'un SSD-Flexion pour la flexibilité maximale dans la configuration de votre système.

SSD-Flexion 2.5



Intégration d'un SSD-Flexion 2.5 pour une flexibilité maximale dans la configuration de votre système.



Choix de la Rédaction



La Sapphire HD4890 Toxic est une excellente carte et gère nos préférences. Les trois autres cartes, la GeForce 275 Golden Sample, la Club 3D 4890 Superspeed Edition ou son frère le PowerColor 4890 PCS+ et l'HD4890 3D, n'ont pas pu être testées.



Après avoir testé ces 18 cartes, on se rend compte combien les différences peuvent se cacher entre tous ces modèles. À tel point que certains, pourtant séduisants sur le papier, sont à éviter à tout prix !

Notés que les deux types de cartes testées ici, à savoir HD4890 et GTX275, se valent en termes de performances. Les GeForce ont l'avantage de PhysX, les ATI permettent de faire passer le jeu en HD26 sans perte. Si/Donc et la GeForce est un peu plus sûre que le GPU. Votre choix pourra donc porter sur des critères de goût personnels pour décider dans quel camp vous basculerez, mais les performances en jeu seront toujours présentes.

Commençons par les banniers officielles du moment. Tout d'abord, la Sapphire HD4890 Toxic. Cette carte excelle, tant sur le plan du design que du refroidissement ou des performances. En effet, les ingénieurs employés qui sont relativement élevés permettant d'obtenir des performances au top. Tout cela sans bruit, au repos comme en charge, c'est vraiment le grand luxe. Qui a dit que les cartes ATI étaient

bruyantes ? C'est sans conteste la carte que nous recommandons, tous les modèles confondus.

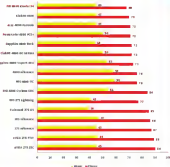
Ensuite, GeForce nous propose une GTX275 Golden Sample très réussie. Un PCB modifié, un radiateur alternatif qui soit se faire discret, mais qui reste efficace, et un bundle équilibré, le tout pour un tout petit prix. La recette a déjà fait ses preuves chez la firme. À 199 euros, c'est une excellente occasion de redonner un coup de jeune à votre machine, ou de vous faire plaisir tout simplement. Elle n'est pas parfaite sur tous les plans, notamment au niveau des connecteurs GPU qui ne sont pas tout à fait standards, mais on lui pardonne néanmoins. Enfin, deux autres cartes sortent du lot même si elles sont légèrement moins intéressantes que les deux précédentes. La première est le Club 3D HD4890 Superspeed Edition, ou son clone le PowerColor HD4890 PCS+. Choisissez celle qui vous plait en fonction du bundle et/ou du prix, mais ces cartes ont un excellent potentiel d'overclocking tout en restant tout à fait silencieuses et abordable. Enfin, le refroidissement est un léger cran en dessous de

celle de la Sapphire, mais le prix est en conséquence un peu moins élevé. La deuxième est l'ATGA GTX275 FTW qui, en plus d'être la plus rapide de toutes les 275, se permet de coiffer au poteau le grande sœur GTX285. Pour 30 euros de moins, c'est une carte que les frioux de l'overclocking ou ceux qui aiment avoir de beaux objets ne manqueraient pas d'acheter. Enfin, mieux refroidissement, on est un net cran en dessous des trois modèles précédents, mais en termes de performances, c'est royal !

Notés que certaines cartes éminent, la MSI 275 Lightning, par exemple qui parvient enfin à monter le savoir-faire de MSI avec une carte littéralement inégalable au repos comme en charge. Mais son prix est vraiment trop élevé pour la conseiller. De même, le 4890 de Club 3D ne paye pas de mine, mais elle n'est pas faite d'acier sans être onéreuse. Enfin, la HD4890 Cooler 48 est superlative dans le monde sans du tout, mais copieuse que le manque nous propose nous peu en BIOS pouvant changer le donne et procurer une expérience de telle à la Club 3D présente.

Performances

University of California, Berkeley



© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 115–121

Autre de déperdition : nous, chez **ARMOR, MOULIN**, affectons de ces minutes concernant les nuisances sonores et la température au repos et en charge. De cette façon, on peut juger de l'efficacité et du confort et du profil de ventilation, mais gâcher en tête que modifier ce dernier pourra souvent réduire le bruit engendré. La façon dont les constructeurs ont réglé leur BIOS influencera sur la température en idle notamment grâce aux fréquences. 2D substantiels. Nous avons aussi testé l'overclocking des cartes. En effet, selon que la carte est plus limitée par son GPU ou le RAM l'overclocking de l'un ou l'autre pourra faire gagner des points de FPS. C'est ainsi qu'il est intéressant de voir les performances des cartes en idle lors d'overclocking. Évidemment, il s'agit d'un overclocking stable et sans artefacts, pouvant donc être utilisé au quotidien. Cependant, 100 % des cartes d'un même modèle n'atteignent pas les mêmes fréquences, il est possible qu'il n'y ait pas de gain.

On s'aperçoit ici que les GTX275 chauffent globalement plus que les HD4850. Parfois, les deux modèles se démarquent à 4850 MSI GeForce 500 qui est beaucoup moins bien refroidie que les autres, et d'ailleurs, la MSI GTX Lightning qui est, elle, bien plus froide que son concurrent.

Keywords: *Self-esteem, self-worth, self-concept, self-identity, self-esteem, self-worth, self-concept, self-identity*



Keywords: child sexual abuse; disclosure; self-blame



Enfin, si les 4800 sont globalement mieux refroidies, il est aussi parce que leur vecteur de tourne passe vite et fait plus de bruit. Le 575 SPS refroidit à un seul tour, donc en tirant à la fois le courant le plus intense et les électrons, mais sans à la fois faire beaucoup de bruit.

pour les rétro-diffusions? On voit clairement que si les PPS sont
dans un réseau, ce n'est pas le cas des fibres (PPS) ou quelques copolymères
biphénoliques de 1000 à 1 000 000. À noter que les triphénoliques (méthane
triphénoliques) de 1000 à 100 000 PPS ont des pics de rétro-diffusion.



530W

430W

350W

300W

PURE|POWER^{L7}

Le cœur de la **puissance pure.**

Une nouvelle **génération**
d'alimentations **qui pulse !**

- Silence extrême
- Niveau de sécurité maximal
- Fonctionnement parfaitement fiable
- Puissance et connecteur PCIe dès 350W
- Excellent rendement électrique, jusqu'à 87%
- Conformité avec le dernier standard ATX 12V 2.3





L'OBSIDIAN DE CORSAIR DONNE LA LEÇON AUX NOUVEAUTÉS DU MOMENT

Boxiers

Corsair a sorti son premier boîtier, Silverstone a mis à jour son Raven et lancé un nouveau modèle de salon, Lian Li continue quant à lui d'étroffer sa gamme aluminium. Y'a-t-il de bonnes surprises en vue ?



Un design minimalist
du 8000 pour donner
un look à l'intérieur et de l'acier
pour tout le reste d'acier

1 : CORSAIR OBSIDIAN 400D

Pour son premier boîtier, Corsair n'a pas fait les choses à moitié. Avec son format grande tour, ses 18 kg et sa couleur noire intégrale, l'Obsidian 400D en impose. Bien que sa ligne rectiligne simple puisse décevoir, les petits détails esthétiques et la qualité des matériaux et des finitions donnent une très bonne impression. La façade amovible en plastique est recouverte de 3 mm d'aluminium, le reste de la structure est constitué d'acier à la peinture granuleuse et d'une finition de plaques sur la porte gauche. On remarque deux trippes en façade, une première en haut derrière laquelle sont cachés les ports, câbles dont quatre USB, et une deuxième plus large en bas donnant accès aux

quatre baies 3,5 pouces d'un rack SATA 3 HotSwap. À l'arrière du boîtier, sont présents les deux boutons poussoir servant à ouvrir les portes. Le système est efficace et sans vis. On trouve aussi un large filtre à poussière extractible et lavable placé au niveau de l'alimentation. Le chassis du boîtier est particulièrement bien pensé. L'espace intérieur comprenant est vaste et étalé pour monter un water-cooling. La partie supérieure peut accueillir un radiateur et sa ventilation, deux passages protégés de haut et bas sont prévus pour les tuyaux à l'arrière. L'étage d'alimentation peut quant à lui recevoir une pompe et dispose de deux autres passages vers le compartiment principal. Le troisième compartiment est celui du rack compatible avec les disques durs 2,5 et

- **Marque :** Orosian 8000
- **Constructeur :** Corsair
- **Matériau :** aluminium, acier, plastique
- **Type :** grande tour
- **Compatibilité carte mère :** E-ATX, ATX, M-ATX
- **Emplacement 3,5 pouces :** 5
- **Emplacement 2,5 pouces :** 5, dont 4 en rack comptables 2,5 pouces
- **Slot d'extension :** 7
- **Fluctuation disque dur :** 5 (rack), 5 (hors rack)
- **Fluctuation lecteur optique :** 4 (hors rack)
- **Fluctuation carte d'extension :** 5
- **Ventilateur :** 2 x 140 mm à l'intérieur, 1 x 140 mm à l'extérieur, 3 x 120 mm optionnels en haut, 1 x 120 mm optionnel à l'intérieur
- **Connectique :** 4 x USB 2.0, 1 x FireWire, cinq et micro
- **Dimensions :** 609 x 609 x 229 mm
- **Poids :** 16 kg
- **Prix :** 280 euros

- **Site Web :** www.corsair.com
- **Fluctuation rapide pour lecteurs optiques**
- **Filtres à poussière**
- **Organisation des câbles**
- **Adapté à un watercooling**
- **Qualité de fabrication/finition**
- **Large espace intérieur**
- **Compatibilité**
- **Dimensions**
- **4 rails SATA (HotSwap) compatibles 2,5 pouces**
- **4 ports séparés USB**
- **Intérieur noir**
- **Alimentation 4/8 pins**
- **Prix**
- **Pas de systèmes antistatiques pour disques durs, alimentation et lecteurs optiques**

3,5 pouces. Ses trois ne possèdent aucun élément antistatique mais il est pratique à bannir, Corsair livre un câble d'alimentation SATA ne nécessitant qu'une seule prise pour les quatre bords. Les connectiques du rack sont recouvertes d'un cache plastique dissimulant les câbles derrière le panneau de la carte mère. Un deuxième cache placé sur le côté conduit à l'air d'un ventilateur de 140 mm de l'étage inférieur vers les disques durs. Un dernier cache plastique recouvre deux autres bords 3,5 pouces utilisant



Deux supports sont prévus pour accueillir cette carte du rack SATA HotSwap. Deux bords 3,5 pouces sont accessibles en bas en ouvrant le façade.



On trouve pas moins de trois ouvertures protégées par du caoutchouc dans le plan de la carte mère pour protéger le disque.

des rails en bas du boîtier, elles sont accessibles par l'avant ou l'arrière. Grâce aux serre-câbles, à la rallonge d'alimentation 4/8 pins au plan de carte mère percé de 18 ouvertures protégées par du caoutchouc, aux fixations rapides des lecteurs optiques et à l'espace libre entre le panneau et le plan de la carte mère, l'assemblage d'un système informatique est simple et facile à effectuer. Si besoin, un hublot est d'extension évitable



Le système d'air est bien conçu et les ports sont protégés, deux bords sont accessibles en bas.

mais sans fonction est possible, ainsi qu'une large trappe plastique dans le plan de la carte mère pour accéder au ventilateur. En plus du 140 mm placé sur le rack, le boîtier est ventilé par un 140 mm à l'arrière et un autre 140 mm soufflant de l'étage d'alimentation vers l'étage principal. Quatre autres 120 mm peuvent être ajoutés, un en bas sur les deux bords 3,5 pouces, trois dans le rack. Les ventilateurs 3 pins sont fournis avec un grand support en caoutchouc limitant les vibrations (on en trouve un de plus dans le packaging). L'Orosian 8000 ne brille pas par ses capacités de dissipation thermique mais les températures obtenues sur notre configuration sont très raisonnables. La ventilation a de plus le mérite d'être discrète en 12 V.

Le bien est donc excellent pour ce premier essai de Corsair. L'Orosian 8000 s'impose comme une référence. Il n'en est pas pour autant parfait, surtout à 280 euros. Le boîtier peut être équipé de plus de ventilateurs, de systèmes antistatiques sur les disques durs et l'alimentation, et de lecteurs rapides pour les cartes filaires.



Le câble m/m permet que d'une prise d'alimentation SATA, il est relié par un 140 mm de pompe (monté par deux cartes en plastique)



II - LIAN LI PC-B25F

En tant que PC-B25F, nous pouvons trouver une mise à jour du PC-B25B optimisée pour le silence mais ce boî-

PC-B25F

- **Modèle :** PC-B25F
- **Constructeur :** Lian Li
- **Matériau :** aluminium
- **Type :** moyen tour
- **Compatibilité carte mère :** ATX, M-ATX
- **Emplacement 3,5 pouces :** 3
- **Emplacement 2,5 pouces :** 6 (plus un adaptateur dans une baie 5,25 pouces)
- **Slot d'extension :** 7 + 1
- **Fixation disque :** dans des rondelles en caoutchouc et vis
- **Fixation lecteurs optiques :** clips
- **Fixation cartes d'extension :** clips
- **Ventilateur :** 1 x 120 mm à l'arrière, 2 x 140 mm en haut, 3 x 120 mm à l'avant
- **Connectique :** 2 x USB 3.0, 1 x eSATA, entrée et sortie
- **Dimensions :** 495 x 490 x 210 mm
- **Poids :** 10
- **Prix :** 190 dollars
- **Site Web :** www.lian-li.com
- **Fonctions spéciales pour lecteurs optiques :** disques durs et cartes filées

- Filles à poussière
- Organisation des câbles
- Tous les éléments anti-vibration
- Deux trous pour watercooling
- Qualité de fabrication / finition
- Full aluminium
- Scellure d'étanchéité des ventilateurs
- Passage difficile du câble 4/8 ports de la carte mère (et pas de rallonge)

tier n'a pas le même finish. Comme toujours chez Lian Li, il est fabriqué entièrement en aluminium. Sa robe noire est agrémentée d'une façade résistante une fine découpe circulaire s'élève en haut et il un capot avant laissant apparaître les connectiques déportées. La chaise et l'équipement de cette tour sont très similaires à ceux des boîtiers sortis par le constructeur ces derniers temps comme le PC-P50 ou la série DragonLord Lancool. Le montage peut se faire sans aucun outil, il est facilité par un agencement



Le câble m/m permet que d'une prise d'alimentation SATA, il est relié par un 140 mm de pompe (monté par deux cartes en plastique)



Deux prises câbles sont prévues devant l'entrée d'air et dans le cadre de la carte mère pour régler proprement la configuration.

bien pensé et de multiples systèmes de fixation rapides, tous associés à des éléments anti-vibration. On trouve des tampons de gomme sur les accroches efficaces des cartes filées, sur celles des lecteurs optiques, de niveau de l'alimentation et sur la carte mère de fixation. Les disques durs viennent se glisser dans une des baies grâce à des rondelles en caoutchouc et des vis à main. Une barre métallique verticale vient ensuite solidifier l'ensemble. Des ouvertures sont disponibles dans le plan de la carte mère pour cacher les fils par derrière. Celle du câble d'alimentation 4/8 pins est un peu obstruée par le support de la carte. Deux passages pour tubes de watercooling sont prévus à l'arrière ainsi que deux prises-câbles pratiques près de l'arrière pour la pompe. Ce dernier supporte une ouverture pour débrancher le ventilateur sans avoir à débrancher la carte mère. La façade et le capot peuvent se retirer facilement, notamment pour accéder aux deux filtres à poussière

Le boîtier PC-B25F est disponible par une fine découpe circulaire résistante de l'air en façade.



Le PD-825F possède six ports 3,5 pouces



Le système de fixation des cartes filtres est pratique et efficace.

frontaux. On en trouve aussi un en dessous de l'alimentation. La ventilation est assurée par deux 140 mm en haut, deux 120 mm à l'avant et un dernier 120 mm à l'arrière. Tous se branchent en 3 pins ou en Molex et sont fixés de manière avec des cordelles de caoutchouc. Avec ces cinq ventilateurs, la dissipation thermique du PD-825F est correcte mais on n'a pas plus d'effacement. Le souffleur produit est un peu élevé mais pas gênant. On note enfin la présence d'un huitième slot d'extension. Si le rapport euro/dollar est respecté, ce boîtier à 190 dollars devrait être proposé à 130 euros, soit un très bon prix pour les prestations proposées.

III : SILVERSTONE RAVEN 2

Le Raven premier de son présent l'originalité de positionner la carte mère à 90 degrés et les cartes filtres

la tête en haut. Le Raven 2 reprend la même idée et gagne en longueur afin que l'alimentation puisse aussi être placée. Il adopte un design moins angulaire mais conserve sa fonction transparente, sa bande à LED bleues en haut, un intérieur noir, et une façade et un capot amovibles en plastique. Ce capot cache tous les câbles provenant des cartes filtres mais peut devenir gênant lorsqu'on doit régulièrement connecter quelque chose. Silverstone aurait dû ajouter plus que deux USB séparés à l'avant pour compenser. Ce qui se remarque le plus à l'ouverture du boîtier, ce sont les trois gros ventilateurs de 180 mm du bas. Ils peuvent être réglés sous deux vitesses de rotation grâce à trois boutons placés à l'arrière du capot. dommage que le quatrième ventilateur de 120 mm supérieur ne profite pas lui aussi d'une régulation. Les 180 mm sont associés à trois filtres à poussière extractibles et nettoyables. Un radiateur watercooling peut être fixé sur les ventilateurs, deux passages pour les tuyaux sont prévus à l'arrière.



Une unité 3,5 pouces peut se placer le long des rails 6,25 pouces.



Le Raven 2 fait presque 65 cm de longueur pour 50 cm de hauteur



Les ports de la carte mère et des cartes filtres sont cachés par un capot amovible. Les deux ventilateurs situés au 120 mm sont placés près du 120 mm supérieur.

RAVEN 2

- **Nom :** Raven 2
- **Constructeur :** Silverstone
- **Matériau :** acier, plastique
- **Type :** chaudière tour
- **Compatibilité carte mère :** ATX, MATX
- **Emplacement 5,25 pouces :** 5
- **Emplacement 3,5 pouces :** 3 + 1 x 2,5 pouces
- **Slot d'extension :** 0
- **Fixation disques durs :** via
- **Fixation lecteurs optiques :** clip + vis
- **Fixation cartes d'extension :** via
- **Ventilateurs :** 3 x 180 mm en bas, 1 x 120 mm en haut
- **Connectique :** 2 x USB 2.0, casque et micro
- **Dimensions :** 443 x 503 x 212 mm
- **Poids :** 12,5 kg
- **Prix :** 140 euros
- **Site Web :** www.silverstonetech.com
 - Conception originale
 - Qualité de fabrication/finition
 - Intérieur noir
 - Filtrage à poussière
 - Fentes aérées latérales (pour SSD mini rigide)
 - Adapté à un radiateur de watercooling
 - Caoutchouc pour les disques durs
 - Prix
 - Que trois disques durs en 2,5 pouces
 - Placement des passages watercooling
 - 120 mm pas rigide
 - Organisation des câbles parfaite
 - Que deux USB en façade
 - Cage à disques durs pas pratique



Mais ces derniers sont étrangement dirigés vers le bas, ce qui n'est pas pratique. Le montage d'une configuration dans le Raven 2 n'est pas du tout miné il prend du temps. On ne trouve, en effet, qu'un seul système de fixation rapide pour les lecteurs optiques. Les trois disques durs se vissent dans une grande base amovible équipée de rondelles de caoutchouc. Le système n'est pas bien pensé car les ports USB et FireWire de la carte mère peuvent empêcher l'extraction de la cage. En cas d'ajout ou changement d'unité de stockage, il faut donc démonter la carte mère. Le boîtier

peut accueillir un SSD ou un disque dur 2,5 pouces grâce à un support plastique venant se visser le long des bords. 5,25 pouces. De même qu'il n'est pas possible de glisser un lecteur optique dans la première baie 5,25 pouces, elle n'accepte qu'un périphérique moins profond comme un rhéostat. Les alimentations s'adaptent le mieux au Raven 2 sont les modèles évacuant leur chaleur par le côté et possédant un ventilateur sur la partie supérieure. L'entrée du hot tier d'air, en effet, d'une ouverture soignée et d'un filtre à poussière pour qu'elle puise de l'air frais. En plus des

Quatre filtres à poussière sont présents, un au montage de l'alimentation, trois sur les ventilateurs 180 mm



La carte mère est tournée de 90 degrés, les cartes filtres ont le côté en haut.

quatre via traditionnelles, l'alimentation est faite par une lamelle en tôle à glisser dans deux fentes du panier de la carte mère. Ce dernier possède les ouvertures nécessaires pour organiser le câblage mais l'espace limité avec la porte est trop restreint pour les plus grosses connectiques, il faut bien forcer la porte pour fermer. Les performances de refroidissement du boîtier ne sont pas impressionnantes mais la ventilation assure correctement la dissipation avec de faibles nuisances sonores lorsque les 180 mm tournent au minimum. Un débit d'air plus fort n'a pas permis à notre ventilation d'être mieux ventilée. Le biau est donc mitigé pour ce nouveau cabinet mais son prix de 140 euros est une bonne surprise à prendre en compte, surtout pour ceux qui souhaitent avoir un boîtier pas comme les autres.

IN : SUPERSTONE GRANDIA GDD3

Le Grandia GDD3 est un boîtier au format desktop destiné au salon. Confectionné en métal pour le sérieux et les coques, il affiche un design discret qui ne dépareille pas avec vos autres éléments audio/vidéo. Il se démarque par une façade en aluminium accordant deux trappes battantes équipées d'une fine bande de mousse. Derrière celle de gauche, sont présents deux ports HotSwap SATA/2, les connectiques déportées et deux emplacements optionnels pour ventilateurs de 80 mm accolés à un filtre à poussière. Celle de droite cache une baie 5,25 pouces et une 3,5 pouces. La conception du châssis reste classique

mais ne pose aucun problème d'installation si ce n'est l'impossibilité d'utiliser les plus hauts emplacements. Deux grandes baies sont présentes à l'intérieur. La première accueille le lecteur de disquettes et les lecteurs optiques. Le lecteur du haut est d'ailleurs associé à un cache-éjecteur en aluminium à coller sur son bras. Le deuxième baie supporte les disques durs et peut en accueillir sept, au total dont deux en rack. Les tiroirs du rack ne sont pas équipés d'éléments antistatiques mais les cinq autres unités reposent sur une bande de caoutchouc. Dommage qu'il n'y en ait pas une deuxième en haut. Il sera obligatoire de condamner deux de ces baies pour placer les plus longues cartes graphiques. Selon la position des ports SATA de la carte mère, deux câbles avec un petit embout sont nécessaires pour ne pas buter contre le câblage.

La ventilation se compose de deux 80 mm 3 pins à l'arrière. Ils se mon-

GRANDIA GDD3

- Nom : Grandia GDD3
- Constructeur : SilverStone
- Matériau : Aluminium, acier, plastique
- Type : desktop
- Compatibilité carte mère : ATX, Micro
- Emplacement 5,25 pouces : 2
- Emplacement 3,5 pouces : 1
- Slot d'extension : 7
- Fixation disques durs : deux rails avec vis dév.
- Fixation lecteurs optiques : vis
- Fixation cartes d'extension : vis
- Ventilateur : 2 x 80 mm à l'arrière, 1 x 80 mm optionnel sur le côté. 2 x 80 mm optionnel à l'avant
- Connectique : 2 x USB 2.0, 1 x FireWire, casque et micro
- Dimensions : 436 x 426 x 182 mm
- Poids : 7,86 kg
- Prix : 130 euros
- Site Web : www.silverstonetech.com
 - Guide de l'installation/fin
 - Deux baies SATA HotSwap
 - Jusqu'à sept disques durs
 - Façade aluminium
 - Pas besoin de filtre à poussière
 - Pas besoin d'éléments antistatiques
 - Ventilateurs bruyants en 12 V
 - Incompatibilité avec les hauts ventilateurs
 - Prix



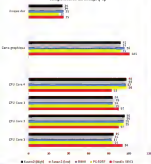
La façade de GDD3 est constituée d'aluminium

tront trop bruyants en 52 V mais ont permis de dissiper la chaleur de notre configuration combattivement bien que la carte graphique reste un peu en température. Si besoin, un autre 80 mm

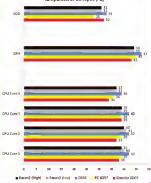
peut être ajouté à côté du ventirad CPU. Le bilan du Grande GDD3 n'est pas mauvais, mais il est vraiment trop cher. À 190 euros, nous aurons ainsi soit plus de titres à pousser, de fi-

lons rapides, d'éléments anti-bruit et de ventilateurs rigides. Comparé à une référence telle que l'Antec Roommate Fusion Mini (175 euros), il ne bat pas le point.

Températures en charge (°C)



Températures au repos (°C)



à gauche de nos comparatifs, une petite mini-PC avec un Core i5 520U à 140 €, et de son CPU et un mini GDD3 à 175 euros.



Le Châssis mini Châssis.



Une grande carte graphique passant à condition de se faire deux emplacements pour dissipateurs.

me vous le souhaitez...

hardware magazine C UPDATE

nule duo : 8.8 € d'économie !

je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros
C Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €
communauté européenne, rajouter 12 € de frais de
poste du monde 20 €)

nule solo : 6.8 € d'économie !

je m'abonne à PC Update pour 12 numéros
prix spécial de 64 €
je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros
prix spécial de 64 €
communauté européenne, rajouter 12 € de frais de
poste du monde 20 €)

nule passion : 5 € d'économie !!

je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros
C Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €
communauté européenne, rajouter 24 € de frais de
poste du monde 40 €)

infos ? 08 20 20 18 10 (0.09cents/mn)
veu à abo@Axonmagroup.biz
ranger, appeler le 00334-93 79 31 58

3 – à compléter en capitales

☐ Mlle ☐ Mlle

DOM

ESSE

E POSTAL

E

PHONE

L

Et si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonne-



MODE DE PAIEMENT

C-joint mon règlement de € par :
☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXIONE)

☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

Carte no.

Date d'expiration

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros
figurants au dos de la carte bleue)

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte

Date



QUELLE SOLUTION ATOM CHOISIR ? ASROCK ION 330, ASUS EEEBOX EB1006, ASUS AT3N7A-I, FUNTWIST TOOPITI

Nettopbox

Après Acer et son Aspire Revo, les nettops ION débarquent chez Asrock, Asus et Funtwist. Que valent ces microPC pas chers et peut-on faire mieux avec un montage maison ?

Bien répandu dans les nettops et les netbooks, le processeur Atom était jusqu'à présent principalement associé au chipset Intel 945GM limité pour le jeu ou la vidéo HD. Avec un GeForce ou un Radeon, la plateforme devient tout de suite plus séduisante. Acer a été le premier à proposer le Revo équipé du GeForce 9400M mais à la fin d'année, il va être rejoint par de nombreux construc-

teurs. À commencer par Asrock et son ION 330 équipé avec lecteur de DVD ou de Blu-Ray discs. Funtwist est également sur les rangs avec le Toopiti qui adopte la solution ION de nVidia et dont la configuration doit être complétée par vos soins. En attendant l'Eeebox ION d'Asus, le constructeur Taiwanese a quant à lui lancé une Eeebox intégrant un Radeon Mobility HD4630, ainsi qu'une carte mère ION représentant une des seules alternatives au modèle de Zotac pour monter des configurations sans I/O maison.

Côté jeu, le 9400M comme le Radeon Mobility HD4630 qui est un peu plus performant disposent d'une certaine puissance 3D mais avec l'Atom, les possibilités restent limitées. Il faut se contenter de petites résolutions, de détails graphiques minimums et sur des titres datant un peu ou exploitant un moteur 3D peu exigeant. En d'autres termes, on se contente de jouer à Cry 2, Crysis et compagnie. En bureautique, ces plateformes peuvent toucher à tout et le faire correctement. Elles peuvent aussi être utilisées par les fondateurs GIMPX, notamment pour l'encodage vidéo.

Il faut donc bien choisir les éléments de la machine afin d'assurer une bonne réactivité du système. Avec un Atom simple cœur, un disque dur 5 400 tours/min et Vista, on sent que plus de puissance ne serait pas superflue au niveau du chargement des programmes ou du multitâche. Un Atom ION330 associé à un disque dur 7 200 tours/min récent et Windows Seven sont performants et assurent un bon meilleur rapport de travail.

Au final, un nettop de ce type qui adapte parfaitement en tant que machine bureautique, formatrice, PC d'appoint, PC de salon ou peut servir de serveur, on qui couvre déjà un large panel d'activités.

Version de l'Atom, graphique du chipset obs, API, nombre de ports USB, en HDMI, sortie audio analogique, multiprocesseur et variétés, secteur de vente, réseau, OS, modèle de l'équipement du nettop, modèle de l'unité de stockage.



QUE PEUT-ON FAIRE AVEC CES PC ?

Grâce aux moteurs PureVideo et Avivo du GeForce 9400M et du Radeon Mobility 4630, ces plateformes sont capables de lire n'importe quelle source vidéo, y compris les Blu-Ray discs. Il est néanmoins indispensable d'exploiter l'accélération vidéo de l'ION par le biais d'un codec et/ou d'une application compatible car la puissance de l'Atom n'est pas suffisante pour des flux vidéo h.264 comme ceux de la HD HD ou du 1080p. Un seul type de vidéos pose problème, il s'agit des flux Flash HD que l'on peut trouver sur les sites d'Adobe ou YouTube. Mais ce n'est qu'une question de temps car le lecteur Flash va bientôt tirer profit de l'accélération vidéo.

Asrock ION 330-BD, ION 330

Processeur : Atom 330
Mémoire RAM : 2 GB DDR2
Disque dur : 320 Go à 5 400 tours/min
Chipset graphique : GeForce 9400M

Lecteur optique : Blu-Ray ou DVD
Prix : 400 euros (ION), 390 euros
Site Web : www.asrock.com

L'Asrock ION 330 prend la forme d'un boîtier un peu plus épais que ses concurrents mais toujours très compact. Le design est simple, sans fioritures, avec une robe constituée de caques métalliques brillantes noires. La façade laisse apparaître le lecteur optique ainsi ainsi que le bouton d'allumage incrusté à une petite distance lumineuse bleue. Ce nettop adopte la plateforme ION et intègre donc un GeForce 9400M couplé à un Atom, et en version double coeur N330. Pour le moment, il est le seul à être destiné à une version avec lecteur Blu-Ray et pour un prix toujours très attractif (même si il faut ajouter le prix de l'OS qui n'est pas livré). Le reste de la configuration comprend 2 GB de DDR2 et un disque dur de dernière génération 320 Go en 5 400 tours/min. Il ne dispose pas de Wi-Fi ou de ports eSATA mais possède les connectiques essentielles à savoir le HDMI et le VGA pour faire du balcon, les sorties audio analogiques 5.1 et optique, et pas moins de six USB. Il a l'avantage de pouvoir être mis à jour car son disque dur, sa RAM et son lecteur optique sont facilement accessibles. À l'usage, nous trouvons ici à reprocher à ce nettop. Au repos comme en charge, il se montre discret, mais pas inaudible. Il s'entend au sous le gous sur un bureau, mais pas dans un salon en prenant de la distance. Côté consommation, le ION 330-BD affiche 30 W au repos, 43 W en lecture vidéo et un maximum de 45 W constatés en pleine charge. La configuration a tendance à chauffer puisque nous avons pu monter le GPU à 65 °C et le CPU à 68/75 °C sur nos deux tests (79 et 82/89 °C en lecture vidéo). Il faudra donc se tenir à l'écart s'il est placé dans un meuble. Asrock livre un utilitaire MindSpice pour overclocker l'Atom qui peut monter de 1,6 à 2,1 GHz mais il est alors obligatoire d'augmenter la vitesse de rotation des deux ventilateurs (30 et 30 mm) dans le BIOS pour que le CPU soit stable: ce qui engendre des nuisances sonores beaucoup plus (trop) élevées. Un deuxième utilitaire pratique et efficace appelé Instant Boot permet de mettre le PC dans une sorte de veille et de le redémarrer en moins de 10 s.

- Atom 330 et lecteur Blu-Ray ou DVD
- Sorties audio optique et 5.1 analogiques
- Upgrade possible (RAM, disque dur, lecteur optique)
- Faibles nuisances sonores
- Faible consommation
- Instant Boot
- Prix de la version Blu-Ray
- Prix de consommation en lecture 7
- Prix de Wi-Fi
- Prix de lecteur Blu-Ray

Asus EEEBOX EB1006

Processeur : Atom N270
Mémoire RAM : 2 GB DDR2
Disque dur : 160 Go à 5 400 tours/min
Chipset graphique : Radeon Mobility HD-6350

Lecteur optique : -
Prix : 329 euros
Site Web : www.asus.fr

L'Asus EEEBOX est le plus fin des nettops disponibles actuellement avec l'Acer Revo. Il peut se placer à plat, à la verticale ou se fixer derrière un écran grâce aux supports fournis dans le packaging. Asus a fait le choix de se passer de lecteur optique et d'associer un Radeon Mobility HD-6350 au couple Atom N270/2 GB DDR2 à la place du GeForce 9400M. La configuration est complétée par 2 GB de DDR2 et un disque dur de 160 Go d'ancienne génération qui se montre un peu lent. Heureusement, c'est le seul composant qui peut être mis à jour grâce à une baie externe accessible placée sur un côté du boîtier. La plus grande carence de ce nettop vient de l'absence de sorties analogiques multicanaux, ce qui peut être rédhibitoire selon votre équipement. On trouve, en revanche, le Wi-Fi, une sortie audio optique et un lecteur de cartes mémoire. Ce dernier est placé en façade, avec deux des quatre ports USB et les ports casque/micro, le tout dissimulé derrière un cache battant. Windows Vista version Famille Basique est aussi préinstallé ainsi qu'un clavier et une souris optique filaires. L'EB1006 s'est montré presque inaudible au repos ou en lecture vidéo. En 80, par contre, on peut le froter sans trop de problèmes pendant des semaines sonores bien plus pénalisantes. Il s'agit peut-être d'un défaut de notre modèle qui était déjà passé entre de nombreuses mains. La consommation n'a pas dépassé 20 W au repos, 26 W en lecture vidéo et 34 W en pleine charge. L'alimentation externe de 30 W nous paraît donc un peu juste, mais en ajoutant des périphériques sur les deux ports USB nous en avons eu plus d'une soirée et du clavier (sur un THT et un iPhone en charge), elle a parfaitement tenu le choc.

- Wi-Fi
- Lecteur de cartes mémoire
- Packaging (VHS, documentation, etc.)
- Faible consommation
- Silencieux
- Performances au repos et en lecture vidéo
- Prix de lecture optique
- Prix de sorties audio analogiques multicanaux
- Prix de VGA possible



Funarwist TOOPITI/FIENO

Processeur : Atom N330
Mémoire RAM : à intégrer (SO DIMM)
Disque dur : à intégrer
Chipset graphique : GeForce 9430M

Levier optique :
Prix : 189 euros
Site Web : www.funarwist.com

Le remploi d'un Funarwist est apparu sous deux noms différents, Fieno et Toopiti, mais il s'agit du même produit. À la base, cette machine est vendue sans disque dur ni mémoire RAM, mais certains intégrateurs la proposent complétée par leurs soins. Disponible en noir ou en blanc, le boîtier peut se positionner à la verticale grâce aux supports fournis. Il affiche un réseau à micro-baie entre le modèle d'Asus et d'Antec et deux coques intelligemment mises gracieusement. Le bouton d'alimentation et une bande translucide bleue centrale s'éclairent en façade lorsque la machine est allumée. L'intégration du disque dur se fait en dévissant le capot, la barrette de RAM au format SO DIMM se place en retirant la plaque inférieure du boîtier. En dehors des sorties audio multicanaux et du lecteur optique, le Toopiti est bien équipé. Cinq ports USB sont présents, dont à l'arrière, un sur le côté avec le lecteur de cartes mémoire et les ports réseau/wifi, et deux à l'avant. On trouve également deux sorties vidéo HDMI et DVI (pas de vidéo), un port eSATA, une sortie audio optique et le Wi-Fi. Le plus grand défaut que nous avons constaté vient de l'unique ventilateur 60 mm, bien qu'il puisse être positionné sur plusieurs vitesses de rotation dans le BIOS. Il tourne à toujours à fond et rend la configuration vraiment bruyante. Un point qu'il faudra régler rapidement par une future mise à jour de BIOS. Nous avons fait un test en coupant le ventilateur mais le système chauffait trop et finissait par planter. La consommation est, quand à elle, proche de celle des autres nettops ION, soit 26 W au repos, 32 W en lecture vidéo et 35 W relevés au maximum. À 189 euros, même sans lecteur optique et OS, le prix est intéressant. En ajoutant 70 euros pour un disque dur 7 200 tours/min de 320 Go et 26 euros pour 3 GB de DDR3, on arrive à 375 euros pour une machine plus silencieuse que la concurrence dont les nettops sont équipés de 5 400 tours/min.



- Atom N330
- Wi-Fi
- Lecteur de cartes mémoire
- DDR3 et disque dur à choisir ou none
- Faible consommation
- Pas de lecteur optique
- Pas de sortie audio analogique multicanaux
- Pas de VGA pour vidéo
- Bruyant (ventilateur toujours à fond)

Asus AT3N7A-I

Format : mini-ITX
Processeur : Atom N330
Chipset graphique : GeForce 9430M

Prix : 135 euros
Site Web : www.asus.fr

Avec les modèles de Zotac et de Point of View, l'Asus AT3N7A-I est la troisième carte mère ION disponible sur le marché. Elle est équipée d'un Atom N330, de deux slots de DDR3, de trois ports SATA/2, d'un port PCI, du Bluetooth, d'une double sortie vidéo HDMI et VGA, de sorties audio analogiques multicanaux 7.1, optique et coaxiale, d'un port eSATA, six ports de hub USB et trois connectiques à pins pour ventilateurs. Il lui manque donc juste le Wi-Fi pour être véritablement complète. La carte mère possède un large dissipateur sur lequel est fixé un ventilateur de 40 mm. Malheureusement, aucune option du BIOS ne permet de le régler, il tourne toujours à fond et à plus de 5 000 tours/min. La carte mère est donc bruyante même si le niveau sonore reste en dessous du Funarwist. Il reste néanmoins possible de couper le ventilateur et de se contenter de celui d'un boîtier placé en extraction. C'est ce que nous avons fait dans un Antec ISK300-66 et le système s'est montré parfaitement stable et très silencieux. Il nous a même été possible de couper le ventilateur du boîtier, la configuration a tenu les montres en température. Mais tous les boîtiers n'en ont pas assez, surtout les plus confinés comme on a pu le constater avec le Toopiti. Au final, à 135 euros, l'AT3N7A-I se place très bien face à la concurrence car elle est un peu moins chère que les modèles Zotac et Point of View.



- Atom N330
- 6 capables
- 6 USB, 2 SATA et un PCI
- Faible consommation
- Bruyant (ventilateur toujours à fond)

CHOIX DE LA RÉDACTION



Parmi les quatre nettops que nous avons eus entre les mains, notre choix se porte sur le IQN 330 d'Acer. Bien qu'il lui manque le Wi-Fi et un lecteur de cartes mémoire, il reste bien équipé et est le seul à posséder un lecteur optique (DVD ou Blu-Ray). Si vous n'avez pas besoin de lecteur optique, le FonzyTroops représente une bonne base mais nous vous attirons de voir si le BIOS intégré pour la vidéo ou le ventilateur.

Il faut bien l'avouer, face à une machine maison, ces nettops ont de bons arguments. À commencer par le prix. Il reste possible d'assembler une configuration pour une somme équivalente, mais les nettops font la différence sur le packaging (OS, périphériques de commande, logiciels). Ils ont aussi l'avantage au niveau de la taille car il est difficile de monter des systèmes aussi compacts.

Considérez toujours, le choix va donc dépendre de vos besoins. Si il s'agit d'un nettop en particulier vous satisfait, n'hésitez pas. Mais un montage maison sera plus approprié à certaines exigences, pour obtenir une machine parfaitement silencieuse par exemple, pour intégrer plus de disques durs ou encore pour disposer d'un slot d'extension afin d'ajouter une bonne carte son ou un tuner TV.

Modèle	Acer IQN 330-90 ou IQN 330	Acer IQN 330-90-1P2, ou 1P2	Acer IQN 330	FonzyTroops	Acer IQN 330-90 (partie mini)	Acer IQN 330-90-1P2 (partie mini)
Processeur	Acer N230	Acer N230	Acer N230	Acer N230	Acer N230	Acer N230
Mémoire RAM	2 Go DDR2 800 MHz (2 slots)	2 Go ou 4 Go (1 PC) DDR2 800 MHz (2 slots, SO-DIMM)	2 Go DDR2 800 MHz	1 Go DDR2	2 slots DDR2	2 slots DDR2
Boîtier	Une baie 3,5 pouces avec un Seagate Momentus 5400.5 320 Go	Une baie 3,5 pouces avec un Seagate Momentus 5400.5 160 Go (1 PC)	Une baie 3,5 pouces avec un Seagate Momentus 5400.5 160 Go	Une baie 3,5 pouces	3 ports SATA-2	3 ports SATA-2
Carte graphique	GeForce 9400M	GeForce 9400M	Mobility Radeon HD4330 (avec 64 Mo)	GeForce 9400M	GeForce 9400M	GeForce 9400M
Contrôle audio	VIA VT1708S	Realtek ALC883	Realtek ALC883		VIA VT1708S	Realtek ALC883
Lecteur optique	Blu Ray Sony BD-RE005 (300-800) ou DVD super multi					
PCI/PCI-Express				-	1 x PCI	1 x miniPCIe (2 E)
Ethernet RJ-45	10/100/1 000 Mbps	10/100/1 000 Mbps	10/100/1 000 Mbps	10/100/1 000 Mbps	10/100/1 000 Mbps	10/100/1 000 Mbps
Wi-Fi / Bluetooth	-	802.11g	802.11a	802.11g	Bluetooth	802.11a (a+b)
USB externes	6	6	4	5	4	6
eSATA	1	1		1	1	1
Sorties vidéo	HDMI, VGA	HDMI, VGA	HDMI	HDMI, DVI	HDMI, VGA	HDMI, DVI, VGA
Sorties audio	HDMI, 5.1 analogues, optique	HDMI, audio analogique, optique	HDMI, audio analogique, optique	HDMI, audio analogique, optique	HDMI, 1.2 analogues, optique, casque	HDMI, 5.1 analogues, optique, casque
Lecteur de cartes mémoire		MMC, SD, xD, MS	MMC, SD, xD, MS, MS Pro	SD, SDHC, MMC		
Alimentation	Externe, 65 W	Externe, 65 W	Externe, 65 W	Externe, 65 W		Externe, 60 W (a+b)
Système d'exploitation		Windows XP Home / Vista / Windows 7	Windows XP Home / Vista / Windows 7			
Accessoires / logiciels fournis	Acer Care Station, Acer Instant Boot, Norton Internet Security, Type Imprimant	Wi-Fi, externe / carte 10/100	Wi-Fi, externe / carte 10/100		Wi-Fi, externe, Security 2009	
Poids / dimensions	1,1 kg / 182 x 70 x 188 mm	0,8 kg / 182 x 188 x 30 mm	1,1 kg / 223 x 278 x 18 mm	0,9 kg / 184 x 138 x 55 mm	Format mini-ITX	Format mini-ITX
Prix	400 euros (330 Go), 290 euros	260 euros (1P2), 330 euros (1P2)	320 euros	160 euros	125 euros	170 euros (a+b), 150 euros (b+c)

Le processeur Core i7 incarne une révolution en tant qu'important du Core 2 quad d'architecture génératrice dans un package 4 cœurs et 8 threads.



CORE i7 : NOS PORTABLES AUSSI PRENNENT UNE CLAQUE

Processeur

Nehalem et ses i7 ont bouleversé le monde du desktop en lui offrant un niveau de performances hors norme. Le même chamboulement arrive dans nos portables avec Clarkfield, la version mobile du Core i7. Attention, hautes performances en vue !

Depuis quelques années, nos portables végétaient avec leurs Core 2 qui ont subi inégalement des évolutions techniques apportant chacune leur lot d'améliorations. L'arrivée des i7 mobiles va donner un sacré coup de boost à l'informatique mobile et à son évolution graphique. Hier, les CPU quad cœurs étaient aussi chers que rares et la plupart des notebooks vendus ne contenaient d'un dual cœurs ou d'un tri-cœur. Demain, les portables auront quatre cœurs et huit threads. Et le second effet Clarkfield arrive : quatre cœurs

Le modèle Turbo ultra Lowfield est aussi présent. En default, il multiplie par quatre le nombre de cœurs et de threads. Il peut grimper à 2,8 sur un i7-820QM pour une fréquence de 2,8GHz.

CPU-Z

CPU | Cores | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Processor: Intel Core i7

Cache Name: Clarkfield

Package: Socket 989 (PGA)

Technology: 32 nm

Specification: (Intel) Core i7 CPU Q 980 @ 1.73GHz (3.0)

Family	Model	Core	Threads
Q	980	4	8

Ext. Freqs: 1.73 GHz

Memory: 4GB

Channel	Bank	Size	Type
Channel 0	Bank 0	2GB	DDR3
Channel 1	Bank 1	2GB	DDR3

Cache (Core i7):

Cache	Size	Type
L1 Data	32KB	8-way
L1 Inst	32KB	8-way
L2	3MB	8-way
L3	8MB	8-way

Selection: Processor (i7) | Cores: 4 | Threads: 8

CPU-Z Version 1.62.0 | Validate | OK

HWMonitor

CPU: 1.73 GHz | 4 Cores | 8 Threads

Information System:

System CPU: Intel Core i7 CPU Q 980 @ 1.73GHz

Core: 4 | Name of core: Clarkfield

Frequency CPU: Actual: 1.73 GHz | Min: 1.10 GHz | Max: 2.80 GHz

Frequency of bus: Actual: 133.3 MHz | Min: 133.3 MHz | Max: 133.3 MHz

Cache MBR: 8MB

Cache Graphics: GeForce GT 240M

Après 3 minutes à 100% de charge la température des cœurs se situe plutôt à peu près 50° pour chaque et un ventilateur pas endormi !

et huit threads pour un prix raisonnable : la machine qui nous a servi de cobaye pour ces tests, un Asus M600 en 16 pouces, sera commercialisée à moins de 1 000 euros en i7-720QM à la sortie de Windows 7. On vous voit dit que les choses bougeaient fort !

QUAD CORE POUR TOUS

La révolution commence avec le lancement de trois Core i7 pour la fin de l'année : un Extreme Edition, l'i7-920QM qui coûte donc les 1 000 \$ l'unité et qui se retrouve dans des machines d'exception très haut de gamme. Et les i7-820QM

et i7-720QM, deux Clarkfield plus abordables à respectivement 540 \$ et 360 \$. Ce qui les met, sur un plan technique, en face des articles 96000, T9600... Les modèles haut de gamme Penryn en deux ou quatre cœurs. Ces trois i7 ont quatre cœurs avec HyperThreading. L'i7-720QM a un cache L3 de 8 Mo, alors que les deux autres ont 6 Mo. Côté TDP, l'Extreme Edition est donc à 55 W contre 45 W pour les deux autres. Et comme à l'accoutumée, l'Extreme est enveloppé dans les chiffes portant d'exceptions : les i7 mobiles sont destinés à des configurations assez lourdes en 16 pouces et plus, à des



Nous avons essayé l'i7 620QM sur un Asus M50, chargé de 26 pounds (environ 12 kg) en deux heures, des observations en i7 mobile sous les 3000K à la carte de mémoire i7 (probablement i7 720QM).

machines qui privilégieraient les performances sur l'autonomie. Pour les choses plus fines et plus mobiles, il faudra attendre le début de 2010 pour voir les Core i7 se décliner en modèles basse consommation. Mais nous n'en sommes pas encore là.

MODE TURBO... VIOLENT

Comme sur les i7 de bureau, le version mobile intègre un mode Turbo lui permettant de s'overclocker lorsque le CPU ne tréville que sur un ou deux cœurs. Et Intel a mis le paquet sur la version mobile car sur un cœur, les i7 mobiles passent de 1,6 à 2,8 GHz pour

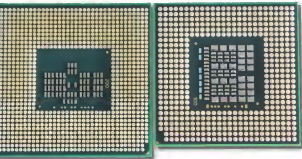
le T200M, de 1,73 à 3,06 GHz pour le R200M et de 2 à 3,2 GHz pour le Q900M. Dans les faits, la fréquence de référence n'est jamais respectée, les i7 étant toujours en dessous lorsqu'ils ne travaillent pas, ou au-dessus dès que le mode Turbo se met en route.

MIEILLEURE BANDE PASSANTE MÉMOIRE

La mémoire aussi est mieux utilisée. Comme sur les i7 desktop, le contrôleur mémoire est intégré au CPU et adressé au de la 6093 1040 ou 1003 en double canal et non en triple. Par rapport à un Penryn couplé à un MM5, le bande passante mémoire est doublée. Et puisque nous en sommes à parler de bande passante, il est intéressant de noter que la communication entre les caches et du cache vers la mémoire a aussi été boostée de façon drastique : environ 30 % de mieux dans les deux cas d'un Penryn à un i7. Pour rappel, l'i7 mobile est doté de 4 à 32 ko de cache L1, de 4 à 256 ko de L2 et d'un cache L3 unique de 6 à 8 Mo. Contrairement à son homologue desktop, l'i7 mobile est, soit de près et le sage dans un socket, PPGA 944 broches, il est soudé pour le moment à un chipset PM55 sous la forme d'une puce unique intégrant la gestion des entrées/sorties et un contrôleur PCI Express 16x.

PERFORMANCES

Sûre de suspension, l'i7 mobile est une bête de performances. Pour l'évaluer, nous avons comparé un i7-620QM



Comme sur desktop, l'i7 intègre plus de pins que les générations précédentes. On passe sur un socket 944 au lieu des anciens 775, et l'i7 des anciens Core 2.

(quad core à 1,73 GHz) à un Core 3 Duo T9400 (dual core à 2,5 GHz) et à un Core 2 Extreme Q9600 (quad core à 2,85 GHz). Premier constat : le mode Turbo fonctionne à plein parce que l'IT-820QM bat facilement le Q9600 et le T9400 sur des applications multithreadées comme Super Pi. Second constat : dans les plus, l'IT fait jeu égal avec le Q9600...

« seulement », mais réajustons tout de même que l'IT coûte deux fois moins cher que le Q9600. De plus, il faudra compter sur le mode Turbo-Intel efficace des Clarkfield dans les jeux dont trop peu sont créés vraiment bon multithreadés. Dernier enseignement : comme sur les IT desktop, la manipulation de fichiers vidéo est d'une facilité déconcertante pour la nouvelle architecture. L'IT-820QM est en moyenne 80 % plus performant

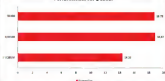
sur ces encodages que le Q9600 et arrive à faire presque deux fois mieux qu'un T9400. C'est impressionnant. La machine de test était équipée d'une carte graphique vidéo G73-40M... nous avons fait nos encodages avec et sans Cuda. En règle générale, l'activation de Cuda permet de gagner une poignée de secondes, mais le gain est globalement négligeable. Tout ceci est d'autant plus intéressant, qu'au risque de nous répéter, nous comparons un IT à un Core 2 Quad deux fois plus cher. En termes de performances, l'IT mobile nous laisse donc une excellente impression.

Autonomie... ?

Le dernier point sur lequel les IT mobiles sont attendus est bien sûr celui de l'autonomie. Malheureusement,

la machine que nous a prêtée Intel n'est qu'un prototype et, bien que nous ayons essayé, il a été impossible de se faire une idée de l'autonomie réelle. La gestion de l'alimentation ne fonctionnait simplement pas, pas plus que la lecture de la charge restante. Si Battery Meter voyait une batterie à 100 %, Windows ne la voyait qu'à 60 % et vidait la batterie au peu de charge. Pour conclure donc. Mais soyons clairs, l'IT mobile ne nous semble pas taillé pour battre des records d'autonomie et nous nous estimons heureux si l'autonomie des machines sera déjà égale à celle des 90 min. soit l'équivalent de ce que donne un portable en Core 2 Quad aujourd'hui. Pour battre des records d'autonomie, nous attendrions donc les prochaines versions plus légères des IT en ULV prévues pour début 2010.

Performances sur 1 cœur



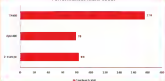
Ces chiffres sont très légèrement inférieurs, car cet ancien IT7 possède le plus des 3 Q9600 performant des composants (proche de 3.00 GHz).

Comportement 3D



3D Mark 06 et 3D Mark 03 sont deux outils anciens, mais 3D Mark Vantage est moderne et multithreaded et exige tout, malgré une fréquence inférieure, l'IT reprend le dessus. Avec les deux autres outils plus anciens, c'est le Core 2 Quad, plutôt supérieur à l'origine sur la fréquence plus élevée des Core 2 Quad, surtout en 3D, qui glisse sur le deuxième.

Performances multi-cœur



Comme les programmes s'exécutent dans tout les cœurs, le mode turbo ne peut plus être un avantage. L'IT compte plus sur son hyperthreading qui sur sa fréquence pour remonter un Core 2 Quad Q9600 vers l'IT en multi-cœur. Les tests de 3D Mark 06 et 3D Mark 03 ont donc été effectués, mais la différence de performances est minime, alors que le Q9600 profite d'un peu plus de GHz que l'IT-820QM.

Encodages vidéo (en s)



Comme sur desktop les encodages de fichiers vidéo sont à priori faciles à accélérer sur l'IT. Malgré une fréquence légèrement inférieure à plusieurs de nos autres GPU mobiles, qui ne font que commencer et le programme vidéo 3D Mark 06 en 3D Mark 03.





600 W POUR TOUS 4 NOUVEAUX BLOCS À LA LOUPE

Alimentations

Entre deux comparatifs, l'actualité des alimentations ne s'arrête pas ! Voici en test quatre nouveautés qui ont du coffre et de bons rendements, idéales pour un PC de jeu avec une ou deux bonnes cartes graphiques.



Les mois passent et les alimentations continuent de progresser, peu à peu. Elles sont toujours plus puissantes, silencieuses et économes, c'est-à-dire qu'elles bénéficient de rendements améliorés. C'est d'ailleurs un cercle vertueux, car cette quête du rendement parfait a pour conséquence de générer nettement moins de chaleur qu'autrefois (la perte d'un mauvais rendement se traduit que par une dissipation calorifique) et, donc, il est plus facile de garder des blocs plus petits, mais pour les grosses puissances.

SEASONIC X-SERIES

Trop petit pour qu'il puisse être intégré dans ce groupe de tests, Seasonic nous a fait part de la sortie et nous a expédié un bloc d'une toute nouvelle gamme, les X-Series Modular. Il s'agit d'une alimentation de type DC-to-DC (transformateur unique en 12 V, puis tensions secondaires gérées à partir de 12 V pour un meilleur rendement) qui devrait remplacer les actuelles 1x120. Pour l'instant, deux variantes sont annoncées, une 650 W avec un rendement 12 V de 54 A et une 750 W avec une ligne 12 V 62 A. Avec pas moins de quatre connecteurs 6/3 plus pour cartes graphiques, huit Molex et huit SATA, vous aurez de quoi faire. Nous testerons donc ces nouvelles alimentations très prochainement et, en attendant, il n'y a plus qu'à réduire le prix de ces modèles. Seasonic sont généralement au top des performances, ce sont également les plus agréables par rapport à la consommation de notre puissance : tests US annuels à 109 et 109 dollars. Précisons que ce ne sont pas les premières alimentations du marché à obtenir le précieux label 80 Plus Gold (qui impose notamment un rendement à re-charge de 87 % au moins).



Corsair HX750W

850W maximum, 80 Plus Gold, 150 euros



- garantie 7 ans
- en peu bruyante
- performances/électrique (500 mW 80+)
- un peu profonde (18 cm)
- modulaire

Corsair s'est taillé une sérieuse réputation avec sa gamme d'alimentations HX. De très bonne facture, modulaires avec des câbles extérieurement travaillés et rendus à des prix raisonnables, elles ont fait leur place. La gamme, qui comptait déjà les versions 450, 520, 620 et 1.000 W, s'enrichit à présent de blocs 750 et 850 W. D'ailleurs, nous apprenons au moment de rediger cet essai que la 850 W cède sa place à une nouvelle variante 850 W. Pour tester dans un bref délai, nous avons choisi d'essayer la 750 W. Si le modèle 850 W vous intéresse, il est proposé à 20 euros de plus. Comme les autres HX, elle est peinte en noir et les câbles sont plats et noirs également. Le connectique est plutôt riche, au niveau de la puissance du modèle, avec notamment quatre prises pour cartes graphiques (toutes des 6/8 pins pour s'adapter à n'importe quel scénario (sauf 3-way SLI)). Ce bloc est un peu trop bruyant, notamment au-delà de 500 W. Rich d'aliment à vrai dire pour une alimentation de 750 W, mais dans notre configuration Dangelien toute valetée testée avec des ventilateurs fortement silencieux nous n'en entendons guère. Ce n'est toutefois pas un bruit insupportable. Ici s'en fait. Vérifiez qu'elle entre dans votre boîtier car elle est étonnamment plus longue que les 450 et 520 W que nous avons déjà testées : avec un total de 8 cm. Il n'existe pas d'autres alimentations de ce niveau de puissance qui combinent un aussi bon rapport look/performance/connectique/prix. Niveau électrique, non à tort, les prestations sont au rendez-vous : efficacité d'entrée de gamme supérieure à 80 Plus Gold de la référence.

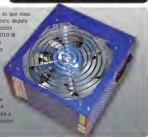


FSP Group/Fortron EPSILON FX600.GLN

600W, 80-plus-bronze, 110 euros

- performances/électrique (750 mW 80+)
- difficile à trouver
- prix de PC Express à prix
- silence

La série Epsilon de Fortron, elles FSP Group, n'est pas une nouveauté. Toutefois, vu que nous n'avons pas souvent parlé de ce constructeur et que le modèle en question a été en vente depuis sa sortie le label 80 Plus Silver, en gage de qualité, nous l'avons testée. Petit modèle d'une gamme performante, elle a quatre grandes sautes de 700, 800, 900 et 1.010 W. Son look bleu séduit les amateurs de cette couleur en vogue : elle n'a pas de mal à compléter un PC équipé d'une carte mère à dominante bleue. Comme toute alimentation qui se respecte, elle est compatible avec la norme EPS12V 2.91 ce qui signifie qu'elle a un connecteur côté processeur de 8 pins et non 4. En revanche, elle excuse son âge au niveau des connecteurs pour cartes graphiques. Au nombre de deux, ils n'ont que 6 pins : ce qui interdit l'utilisation de cartes comme la GTX 580 sans adaptateur. Elle offre de bons résultats électriques : n'ayant pas de mal à fournir les 600 W promis et ce, dans un silence de fonctionnement surprenant : les tensions sont très stables. En revanche 110 euros pour une 600 W non modulaire, c'est un peu dur à avaler : par exemple face à une H660W de la gamme testée précédemment. Elle est, en prime, difficile à trouver en France, ce qui ne va pas dans le bon sens pour la promouvoir.



Scythe

KAMARIKI 4 PLUG-IN

650 W / 120 mm / 120 mm / 120 mm / 120 mm

Scythe, connu pour ses ventilateurs au bel rapport qualité/prix, se lance dans les alimentations. Premier modèle de la marque, la Kamariki se décline en deux variantes, normale et Plug-in pour la modulaire - puis en quatre puissances à chaque fois : 450, 550, 650 et 750 W. Nous avons essayé le modèle 650 W modulaire que l'on trouve à environ 100 euros, c'est déjà très cher. Se contentant d'un « petit » label 80 Plus tout court le modèle ne nous a pourtant pas déçus. Assez impressionnante même, elle n'a pas eu de mal à dépasser 750 W à la prise, prouvant qu'elle n'a pas peur de remplir son rôle, sans pourtant dépasser les 47 °C, c'est très bon. Le ventilateur est réglé non pas en fonction de la température mais de la charge de l'alimentation. Ventilateur de la marque, il est très silencieux sous les 300 W avec seulement 600 tours par minute - mais s'emballe vers 1 700 tours et génère un bruit nettement audible si l'on fait vraiment dedans. Pour les fans de régulation, vous pouvez brancher trois ventilateurs 3 pins dessus, ils seront alors régulés eux aussi en fonction de la charge. Tandis que le modèle 750 W offre quatre connecteurs pour cartes graphiques, cette 650 W n'en a que deux - ce qui se fait une très bonne alimentation pour PC sans GPU. À 100 euros, elle se place au niveau de la HX650W que nous avons si souvent recommandée, mais un peu plus de silence et un peu moins de bruit.

- performances étonnantes
- silence en dessous de 300 W
- modulaire
- rapport qualité/prix
- « traitement » à la carte pour moteurs pour cartes graphiques
- bruit en forte charge



Thermaltake

TOUGHPOWER

700 W / 120 mm / 120 mm / 120 mm / 120 mm

Thermaltake n'en fait plus de délimiter des modèles de ses gammes Toughpower et Toughpower XT dont nous avons déjà eu mal à cerner la différence. Pour ne pas simplifier, chacune des deux séries existe en variante modulaire ou non et ce, pour un prix et un rapport qualité/prix. Hélas, nous apprécions ces alimentations pour leur rapport qualité/prix. Elles sont généralement parmi les moins chères des alimentations puissantes mais par le modèle que nous allons essayer il faudra repasser ! Annoncée 159 euros pour une 700 W non modulaire, ça se fait difficile à avaler tout ça. La particularité des deux dernières entrées, les 700 et 800 W vendues sous le numéro de produit W0295RU et W0296RU est un rendement annoncé et le label 80 Plus Silver qui en découle. En effet, capable d'un rendement supérieur à 81 % sur quasi toute la plage, c'est gage de qualité, d'autant que Thermaltake y est parvenu sans aider ses clients du report au gros moment 12 V. La Toughpower délivre l'ordre de deux fois un 3D et un 3S à dans le cas de la 700 W que nous essayons. Si elle sert de base silencieuse la majorité du temps - ne commettant pas l'erreur de l'airlier à fond, par exemple avec deux 285 sur un Core i7 overclocké, car son ventilateur tourne à 900 tours et le fait savoir. Elle est tout de même prévue pour ce genre de PC et tient la charge sans souler. Le chronomètre est le pour y arriver avec en particulier quatre ports PCI Express, deux en 6 pins et deux en 4/8 pins. En attendant qu'elle baisse autour des 120 euros, nous recommandons d'attendre Thermaltake.

- prix
- en peu profonde (12,5 cm)
- bruit en forte charge



CHOIX DE LA RÉDACTION

Cet article n'avait pas la vocation d'être un comparatif mais simplement, l'article doit donner des alimentations en complément de nos comparatifs plus importants. Toutefois, avec une sélection de produits situés à peu près dans la même gamme de puissance, des rapprochements s'imposent. Le critère de puissance en question peut être qualifié de « puissance sans être malin et hors de prix pour un maximum d'utilisateurs », c'est-à-dire des blocs allant de 600 à 750 W.

Le modèle de Fortron que nous avons sélectionné est clairement dépassé, nous ne pourrions pas le conseiller, les gammes Exorcist que nous avions eues il y a quelques mois sont nettement plus intéressantes. Un peu déçu également par l'alimentation Thermaltake, qui n'est pas mauvaise en soi, mais bien trop chère pour le moment, surtout qu'il ne s'agit pas d'un modèle modulaire. A prix relativement contenu (100 euros) tout de même, la Kahrnkil de Scythe est une très bonne surprise. Capable de fournir beaucoup de puissance (plus que celle annoncée), elle est modulaire et offre une gestion pour trois

ventilateurs de boîtier, il n'y a pas beaucoup mieux en face sauf si l'on a une dent contre la marque. C'est un segment très disputé avec de bons modèles chez Corsair, Antec, Cooler Master et même GIG, mais Scythe s'en sort sans faute. Enfin, en tout de premier, Corsair confirme son savoir-faire avec une 750 W très séduisante. Très performante, elle offre l'une des connectiques les plus fourmies que nous ayons jamais vues. Seul le bruit est perfectible, mais pour trouver mieux, il faut viser des gros calibres comme la Seasonic M120 750 W, une parfaite concurrente, vendue 190 euros soit 90 euros de plus ! Pour rassurer notre lecteur (surtout sur le bruit, elle se fera entendre dans une configuration bureautique ou home cinema parfaitement silencieuse. Dans un



Le bonbon de la Scythe Kahrnkil Plug-in, qui a pour particularité d'être très précis pour une régulation automatique des ventilateurs de boîtier en fonction de la charge.

PC de jeu équipé d'une bonne carte graphique et d'une gaine de ventile, tous de boîtier, elle se fonde dans le paysage.



Marque	Corsair	FSP Group/Fortron	Scythe	Thermaltake
Gamme	HD	Epilón	Kahrnkil 4 Plug-in	Toughpower
Versions	750 W	600 W	650 W	700 W
Reils 12 V	*1 (63 A)	*4 (18 + 18 + 18 + 18 A)	*2 (25 + 25 A)	*2 (30 + 35 A)
Connecteur ATX	24 pins	24 pins	24 pins	24 pins
Connecteur ATX 12 V	*1 (8 pins)	*1 (8 pins)	*1 (8 pins)	*1 (8 pins)
Prises PCI-Express	*4 (5/8 + 5/8 + 5/8 + 5/8 pins)	*2 (6 pins)	*2 (5/8 + 5/8 pins)	*4 (8 + 6 + 6/8 + 6/8 pins)
SATA	*12	*6	*8	*6
Molex	*8	*6	*6	*5
Profondeur	18 cm	14 cm	16 cm	17,5 cm
Bruit à 350 W/700 W	31/33 dB	27/29 dB	28/35 dB	29/37 dB
Prix	130 euros	110 euros	100 euros	Env. 150 euros



ALIENWARE M17X VS DESKTOP... EN JEU

Portable

Ce portable est monstrueux. Processeur quad core overclockable, deux GeForce GTX 280 en SLI, 4 Go de DDR3 et deux disques de 500 Go 7 200 tours en RAID 0. Machine de jeu mobile extrême, ce joujou à 4 500 euros tient-il la dragée haute à un desktop correct ? Fight

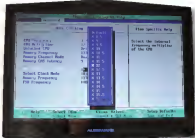
Difficile de faire plus performant que cet Alienware Extreme à tout les niveaux, ce monstre de puissance regroupe ce qui se fait de mieux aujourd'hui. Bon, comme d'habitude, Alienware a un wagon de retard dans l'adoption des CPU et propose cet M17x pile au moment de la sortie des Core i7 mobile : c'est un peu dommage. Mais tout de même, ce quad core overclockable dans un portable, c'est rare. Le BIOS propose, en effet, une option d'overclocking, un peu limitée, mais tout de même

Le coefficient des Extreme Edition est débridé et peut monter jusqu'à 1,8. Le FSB, lui aussi, est garanti stable indépendamment de la DDR. On peut monter le FSB de 1 000 à 1 330, ou jouer sur le coefficient. En le laissant à 1,066, nous avons tenu un x12 stable, ce qui fait passer le CPU de 3,53 à 3,23 GHz. Pas mal pour un notebook. Mais si ce portable a bien des allures de desktop, il est toutefois bien différent. Première grosse différence : le quad core est maintenant commun et son marché et l'overclocking y est

plus simple, ouvert à tous et plus violent. A la décharge du notebook, ce dernier n'a pas la place d'accueillir les systèmes de refroidissement massifs des PC desktop.

HAUT DE GAMME

Le portable en lui-même est une belle pièce. La look est superbe : sobre en aluminium très épaisse, l'age Alienware dont les plus tenent de l'idée d'accès disque, connecteurs d'entrées-sortie genre en noir comme chez Apple (on litais chez ce dernier, boutons tactiles : tout est beau et haut de gamme, surtout le bloc d'alimentation de 240 W qui est très petit comparativement à sa puissance. Il fait partie de ces blocs à l'air tout renfermé que l'on trouve en option chez les marques professionnelles, mais qui sont aussi chers que petits. Pour des machines moins chères, il existe des blocs de 150 W bien plus gros. Quant aux utilitaires de configuration Alienware, non il n'y a rien, c'est de base



HYBRID SLI, HYBRID POWER ET + MODE FURTY

Pour obtenir le processeur, Alienware a opté pour un chipset nVidia GeForce 730i intégrant un GeForce 9400, et la fonction Hybrid SLI et Hybrid Power. En clair, on peut passer



- Core 2 Quad Qx6800
- Chipset vidéo nForce 780i
- 4 Go DDR3 1333
- 2 x GeForce GTX285M en SLI
- 2 x 500 Go 7 200 RPM en RAID 0
- Lecteur BD slim
- 17 pouces 1 920 x 1 200
- FireWire
- 4 x USB 2.0
- 1 eSATA
- Display port/HDMI/VGA
- Express card
- 4 cartes audio intégrées
- Poids : 5,3 kg
- Prix : 4 000 euros

10 MANS VANTAGE



PAR CPU 2



CPU1



du SLI au 9400 intégré quand on le veut, ou quand on débarrasse son pc par exemple, ou quand on le laisse travailler longtemps sans besoin de puissance 3D. Alternare appelle cela le Mode Rarif. Peu importe le nom, le fait de couper le SLI fait passer la consommation de l'ensemble à 85 Watts. Un portable de près de 6 kg en SLI n'a, a priori, rien d'un page de l'autonomie. Mais le passage du SLI au 9400 permet de tenir près de 2 h sur batterie. Un record pour un tel notebook.

CARTES GRAPHIQUES

Les cartes graphiques, quant à elles, sont les points « gros fard » du portable. Pas vraiment des points noirs car les performances restent très bonnes. Mais tout de même, les GTX 285M ne sont pas des GTX280 mais des GTX 285 qui sont subtilement appelées GeForce 8800, puis 8800 et qui sont maintenant recyclées en GTX 285M. La pratique, maintenant, laquelle chose vidéo, évalue passablement, surtout quand l'option est fin, quel 740 euros au client. AMD, qui a aussi pratiqué le « neuf avec du vieux en changeant l'étiquette », ne joue plus à cela et rend des Radeon 4850 mobiles qui sont basées sur la même architecture que les modèles desktop. Sur les PC desktop, bien sûr, ce type de problème n'existe pas... du moins pour les cartes pour « professionnels ». Et l'architecture est sensiblement différente : 128 unités de traitement, soit moins de 256 bits avec une bande passante de 61 Go/s pour la version mobile ; 240 unités, interface mémoire à 512 bits et bande passante de 141,7 Go/s pour la version desktop. Y a pas photo. C'est la seconde grosse différence entre le portable et le desktop.

EN 3D

Différence, mais lorsque l'on lance les tests, on voit que les M17x peuvent tout faire. Et les résultats en jeu sont étonnants. Comparer un tel portable à un autre portable standard n'a guère de sens. Cet Alternare étant un PC pour gamers joues, les

tests) Nous l'avons donc comparé à la seule alternative pour gamers existante aujourd'hui : un desktop en Core i7 920 avec 4 Go de DDR3 et une GTX 285. Premier point qu'il convient de souligner : pour une fois, un portable ne souffre guère de limites dans le jeu. On peut prendre à peu près n'importe quel titre majeur, l'installer et jouer en résolution native (1 920 x 1 200) de façon fluide. Même à Crysis. En fait, la performance est impressionnante. Et on se prend à adorer cette machine, malgré son poids à deux élever un lampage. Mais pour être complet, il convient de souligner que nous avons déjà essayé plus puissant : l' Asus W60 dont le CrossFire de Radeon 4870 mobiles est plus performant que le SLI de GTX 285M de notre Alternare. Toujours est-il que le M17x est devenu par le duo i7 920 + GTX 285, mais pas de beaucoup : 3 FPS sous Crysis en DX10 sans anti-aliasing et moins de 3 sous G80 avec les mêmes paramètres. En fait, le SLI permet au M17x de réduire l'écart à gros charge : dès que l'on abaisse le jeu, en passant en « medium », l'écart se creuse au profit de la 285. Sous Far Cry 2, on ne descend jamais sous les 43 FPS, même en very high Q.A. en jeu avec le M17x et

PORTABLE POUR JOUER ?

Qu'un portable avec à l'écran un PC en Core i7 et la GeForce GTX 285 est un véritable exploit. Le problème ne surgit qu'au moment du passage en celos. Si on devait citer un ratio performances/prix, l'Alternare s'en ferait totalement complètement. A niveau de performances équivalent, le portable est 3,5 fois plus cher que le desktop. Un gaffeur. D'où un conseil avisé : achetez vous une belle tour bien puissante avec un Core i7, plein de DDR3 et une grande carte graphique. Puis offrez-vous un bon portable récent, un 13,3 pouces à 1 000 ou 1 300 euros. Travailler s'arrête sur le portable et conservez les travaux d'homme pour le PC de bureau qui, en prime, est éternel. Le tout, desktop plus portable, vaut sans coûté moins cher qu'un portable pour gamers et vous serez plus utile au quotidien. Nous aimons les

portables, mais force est de constater qu'à part l'aspect technique, les notebooks pour « gamers » n'ont guère d'autre intérêt, à cause d'un prix bien trop élevé.

ANGER DEN BLACK SERIES TOWER 21 BRUISER : PLEXIGLAS CHIC

Boîtier

Nous avons reçu le dernier boîtier un peu hors norme de chez Danger Den : full plexi, pensé pour le watercooling et finition au top. Il n'en fallait pas moins pour nous décider à réaliser un montage haute qualité, en prime du test de boîtier. Amateurs de belles pièces et de watercooling, c'est par ici !



Dans un boîtier...
...à 120 mm...
...pour le watercooling...
...à 120 mm...
...à 120 mm...
...à 120 mm...

Danger Den, marque américaine spécialisée dans les produits en plexiglas en tout genre, principalement les systèmes de refroidissement et les boîtiers. Nous a déjà séduit avec le Torture Rack qui fut testé dans un précédent numéro (Hardware Magasin n° 40).

Cette fois-ci, il s'agit d'un boîtier complet, mais comme d'habitude, c'est du DIY (Do It Yourself ou Faites-le vous-même). Les panneaux latéraux sont en plexiglas blanc transparent, les panneaux avant et arrière sont en plexiglas teinté bleu et le reste du boîtier, soit la structure, le haut et le bas, sont en plexiglas noir opaque. L'idée est bonne, car le full plexi est un vrai calvaire quand il s'agit de faire quelque chose de beau. Tous les câbles étant visibles, le montage est plutôt bien expliqué et facile. Les vis se trouvent dans des sachets sur lesquels est inscrit leur rôle et des gants sont livrés pour ne pas laisser de traces de doigts. La totalité du montage ne nécessite qu'un tournevis, les écrous étant maintenus en place dans leur emplacement. Après 45 min de montage, le boîtier est prêt. Place au plus difficile, l'intégration élégante des composants.

UN BOÎTIER PASSION

On se rend vite compte que ce boîtier est surtout étudié pour sortir du lot niveau design : malheureusement, pour intégrer sa configuration à désirer, il manque certaines facilités. Tous les câbles passant à l'intérieur du boîtier imposent de les câbler pendant que l'on est dedans, ce qui fait que le panneau latéral vient toucher la structure. Il va donc falloir passer un petit peu en assemblant les câbles. De toute façon, même si nous avions eu l'espace nécessaire, la structure est tellement ajourée qu'elle n'aurait pas caché grand-chose. Mais à contrario, elle permet de changer le refroidissement du CPU sans démonter la carte mère. De plus, seuls trois emplacements pour disques durs 3,5" pouces sont prévus, aucun pour les 2,5" pouces. Ce n'est malheureusement pas une surprise, très peu de constructeurs pensent à ce détail pourtant de plus en plus important avec l'arrivée des SSD. Il n'y a pas non plus de systèmes antibruit, mais le plexiglas ne les conduit pas trop, fort heureusement. Il n'y a qu'une seule baie 5,25 pouces pour un lecteur CD n'est pas réellement gênant, au contraire, ne pas pouvoir l'installer l'est beaucoup plus. En effet, aucun cache n'est fourni, nous obligeant donc à mettre quelque chose pour remplir cet espace, idéalement un écran LCD le moins épais possible. Le problème est le même pour les slots PCI, où aucun cache n'est fourni, laissant blâmer les cinq slots inutilisés en notre configuration. La connectique en façade est quasi nulle. Bouton Power, avec le Reset, le USB, ce qui est en soit dans le genre. En même temps, on se dit que ça aurait déstabilisé la vente est donc à mettre pendant. Dernier point, rien,



Le plexiglas noir opaque est de très bonne qualité. Nous qui le juge Danger Den, nous en sommes impressionnés par la qualité de la finition.



Le refroidissement est assuré par un emplacement de ventilateur 120 mm. Parfait quand on ne veut pas perdre une magnifique boîte.

mais que l'on pouvait aisément soupçonner, impossible de garder ce boîtier propre. En utilisant les joints, on évite les traces de doigts, certes, mais contre les fibres et poussières en tout genre il n'y a aucun remède. Aspirateur, plumeau, brousse, rien n'y fait, il en reste toujours un peu. L'électrostatique aide, et sur le plastique noir, c'est encore plus. Le boîtier n'offre pas d'appel de fibres à proximité, même une fois propre et fermé, les côtés semblent si est possible d'en rajouter, au détriment de l'esthétique et Danger Den dilue la question de fibres optiques. En revanche, l'emplacement offert, assez vaste si on reste en stand-by. Trois emplacements 120 mm en façade et trois 80 mm à l'arrière permettent une bonne ventilation. L'alimentation se place en haut, ce qui facilite le rangement des câbles. Juste entre l'alimentation et la carte mère se trouvent les emplacements pour disques durs. Si on compte intégrer un watercooling, note d'ailleurs pour les amateurs au vu des trois emplacements 120 mm permettant de faire un radiateur 360, le boîtier est toujours assez grand, mais il ne reste plus beaucoup de place. Ce même si ce boîtier est haut, il n'est si léger à porter compte ses références du moment.

Même s'il n'est pas des plus pratiques, ce boîtier a au moins l'avantage d'avoir une finition impeccable. Le plastique est parfaitement découpé et ajusté, aucun trait de coup n'est visible sur les tranchées. Les arêtes sont même baveuses. Le plastique noir est de toute beauté, un vrai miroir et les panneaux latéraux transparents sont très bien fins, notamment au niveau des emplacements pour ventilateurs, le logo Danger Den faisant office de grille.

CE N'EST TROP BEAU POUR MON PC

Afin de mettre en valeur ce boîtier, prévu pour les belles configurations, nous avons voulu monter une machine très design. Nous avons aussi pensé au watercooling, puisque c'est probablement le cooling le plus original. Nous avons opté pour un socket LGA1366/1356, avec une P8T6 MG Revolution d'Asus mais système refroidi, c'est avant tout les couleurs qui ont orienté notre choix : Couplée à un i7 920 et 3 x 3 Go de RAM OCZ Platinum 1800, c'est une excellente base. Nous avons ajouté une GTX285 Zotac AMP, la carte monoGPU la plus puissante du moment. Une alimentation Corsair TX 750 W, choisie pour sa modularité mais aussi ses touches de bleu et un disque dur Seagate 7200 11.1 To (trayant ses pu faire un SSD) complètent notre confi-

- **Nom :** Black Series 28
- **Constructeur :** Danger Den
- **Matériau :** plastique
- **Type :** moyenne tour
- **Alimentation :** non fournie
- **Compatibilité carte mère :** ATX, MATX
- **Emplacement 5.25 pouces :** 1
- **Emplacement 3.5/2.5 pouces :** 3
- **Slot d'extension :** 7
- **Finitions disques durs :** vis
- **Finitions lecteurs optiques :** vis
- **Finitions cartes d'extension :** vis
- **Ventilateur :** 3 x 120 mm à l'avant (non fournis) et 3 x 80 mm à l'arrière (non fournis)
- **Connectique :** 2 x USB 2.0, casque (48 W)
- **Dimensions :** 405 x 585 x 200 mm (HxLxP)
- **Poids :** 11,5 kg
- **Prix :** environ 250 euros
- **Site Web :** www.dangerden.com
- **Design**
- **Intégration watercooling**
- **Ventilation**
- **Qualité de fabrication/finitions**
- **Aucun panneau-cible**
- **Boîtier satisfaisant**
- **Prix**

garantie

Niveau refroidissement, le choix des ventilateurs fut un vrai casse-tête. L'idéal aurait été des ventilateurs bleus réfléchis aux UV, mais les modèles actuellement disponibles en vert, mais tels ne sentent pas exister. Nous nous sommes



Un watercooling Danger Den installé sur notre i7 920 permet de se stabiliser sans le moindre problème à 40°C. Et tout ça dans style !



Pour un montage look, tous les câbles ont été peints, mais nous n'avons pas pu peindre les câbles de l'alimentation.

dont tiré sur les Noctua Black Steel en 120 et 80 mm contrôlés par un mini-boîtier Scythe Kaze Master. Le watercooling était évidemment de la partie : avec le tout nouveau radiateur Hylate SR3 360 mm, une pompe Seitech MCP655 (ou Lang DDC LT 3 2), un waterblock Hylateco WD-M320 de toute beauté et des tuyaux Modcooling 15/15 noir, dont on note qu'ils sont moins souples que des Tygon. D'après Desi complète cet échantillon, en plus du boîtier (avec un waterblock CPU, le MC-102), et un réservoir très pratique et très bien fini, qui a l'avantage de se fixer sur un emplacement 120 mm pour un ventilateur. La note est tout de même solide, avec près de 850 euros hors électronique (refroidissement, boîtier et accessoires).

Grâce à ce refroidissement, nous avons eu aucun souci à spécifier notre processeur à 4 GHz pour 1,23 V, le GPU à 750 MHz et les 8 Go de mémoire tournent à 950 MHz G8. De quoi passer facilement la barre des 15 000 points sur 3DMark Vantage, un score très honorable pour une configuration avec un seul GPU et tout à fait stable. Le tout se fait dans un silence absolu, il ne manque plus qu'un SSD pour éviter les grommellements de disque dur. Et les températures sont excellentes, preuve que le watercooling, malgré son prix, vaut le détour : 38°C de moins sur le GPU au repos comme en charge, et 10°C de gagné sur le CPU en charge à 1 A lire indicatif, avec le radiateur d'origine, la carte graphique est passée des 50°C au repos et des 90°C en charge. Le processeur refroidi par un Noctua UL12P est aux environs des 75°C en charge, la température au repos étant la même qu'avec le watercooling (environ 35°C).



Un côté du réservoir fait complicité, mais il y en a beaucoup d'autres dans notre configuration. Remarquons que nous avons gainé les câbles, sinon nous aurions pu apercevoir des gorges de rouge et de jaune.

LE SOUCI DU DÉTAIL

Les du montage de notre configuration, nous avons fait tout notre possible pour obtenir un résultat soigné. Il y avait mieux, car d'être en plénière, tout se voit. Nous avons, par exemple, choisi un waterblock processeur car non tapé en plénière permettait de faire apparaître notre liquide de refroidissement sous de fines gouttes. De même, pour rappeler les touches de notre argenté, notre waterblock GPU était plaqué nickel le rendant brillant. Nous n'avons pas opté pour des tuyaux transparents, le bleu aurait alors été trop peinant. Néanmoins, il l'aide d'un bon fil. Il était possible d'illuminer ces mêmes tuyaux noirs en bleu nous avons aussi gainé quelques câbles, notamment ceux de la pompe, du réservoir, du bouton Power ou le câble SATA, afin d'estimer un résultat plus sobre que les couleurs apparentes des fil. Nous avons aussi remplacé les connecteurs 3 pins des ventilateurs par des connecteurs noirs lorsque cela était possible. Cette gainé de haute qualité provient de MDPIC (www.mdpic.com) et fait toute la différence avec un montage standard, même si elle coûte assez cher et est plutôt longue à installer.

Nous que D'après Desi propose quelques options sur son boîtier. Pour les challenges des loges, il est possible de tous les supprimer (ventilateurs et bés du boîtier). Les emplacements des ventilateurs seront alors sans aucune protection. Quant au logo en bas de la structure du boîtier, vous pouvez si vous le souhaitez le remplacer par quelque chose de plus personnel. Cela nous paraît plutôt assez cher, mais ce sera alors un boîtier vraiment unique. Il existe en outre différents coloris de ce boîtier pour les particuliers ayant et arrivés, à savoir (jaune, noir, rouge,

transparent mais aussi non optique).

Ce boîtier, bien qu'ayant un look et une finition très soignée et facilitant le montage d'un circuit de watercooling ne vaut pas les 250 euros. Il n'y a pour ainsi dire aucune excuse de montage et la capacité d'accueil d'unités 3,5 pouces ou 5,25 pouces est très limitée pour un boîtier de ce format. Il s'agit donc d'un objet de passionné plutôt que d'une acquisition raisonnable, son prix étant le tribut de l'exclusivité.



On boîtier est vraiment bien soigné, grâce aux ses ventilateurs et aux tuyaux transparents à l'intérieur. Cependant, il ne sert pas à l'usage de l'ordinateur.

Sileo 500 & Extreme Power Plus 500w



• Mouse control pour le silence

• Silence et vibration pour réduire le bruit

Le confort d'un PC silencieux

Sileo 500 KMS est spécialement conçu pour être phoniquement le plus silencieux du monde extérieur. Avec ses 4 câbles tapés de mousses hyperphoniques, ses lampes anti-ultrasons, son filtre de l'air et ses diodes de protection, vous avez l'expérience de la nouvelle définition du silence par Cooler Master. L'aérodynamisme est assuré par deux ventilateurs tournant 800rpm afin de refroidir sans nuire au silence.

Une alimentation Extrêmement efficace

L'intégration de systèmes modernes réduit une alimentation alimentée et fiable. Le Sileo 500 KMS est le premier boîtier à isoler. La nouvelle alimentation Extreme Power Plus 500W, évolution de la précédente génération Extreme Power. Cette nouvelle édition est conforme avec la norme ATX 12V V2.3. Composée d'un câble à 12v elle alimente de façon confortable et stable tous les composants de votre PC.



Facile d'utilisation

Concevoir des produits faciles à utiliser toujours été un facteur clé pour les ingénieurs de Cooler Master. Le Sileo 500 se caractérise par des bords 0,2" et 0,3" en montage sans outils facilitant l'installation et la maintenance. L'accès en facile des composants d'ETC. Inclus le support. • SATA et IDE plus ergonomiques.

Gros Calibre. Petit Prix.



Découvrez le boîtier pour gamer Antec TWO HUNDRED.

Vous venez de remporter le jackpot avec le boîtier Antec TWO HUNDRED, votre chance pour gagner le plus abordable jamais conçu. Amplifiez votre puissance de feu avec ses fonctionnalités telles que le trois hot avec intégré, l'espace processeur épousé ou les 10 baies pour disques durs, le tout en réalisant de séduisantes économies. Préparez-vous à l'action sur www.antec.com



Antec
Believe it.

